

PROVINCIA DI AVELLINO
COMUNE di SANT'ANGELO DEI LOMBARDI
Località Porrara
STABILIMENTO FERRERO

Livello progettazione

Rilievo stato di fatto

Versione progetto

RSF v1.1

Codice

FIA2.2

Relazione tecnica AIA

Proponente

FERRERO

Ferrero Industriale Italia S.r.l. con socio unico
Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi
Località Porrara, s.n.c.
83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

Progettisti



Codice documento/file

FIA2.2 RSF v1.1 rel RTA r01

cod. attività liv. prog. vers. cod. elaborato revisione

Data

10 gennaio 2022

Direttore tecnico

ing. Paola Astuto

Progettazione della infing industria & ambiente S.r.l. società di ingegneria

Sede legale e operativa:

via G. Porzio, 4 - Centro Direzionale di Napoli isola A/7 - 80143 Napoli

Direttore Tecnico:

ing. Paola Astuto

Progettisti/Relatori:

ing. Paola Astuto

ing. Giulio Vettosi

Team:

ing. Paola Astuto

ing. Giulio Vettosi

ing. Marco D'Agata

Proponente:

Ferrero Industriale Italia S.r.l. con socio unico

Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi

Località Porrara , s.n.c.

83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

Codice Progetto:

FIA2.2

File origine documento:

FIA2.2 Relazione Tecnica AIA v1.1 r01 s08

Tabella delle Revisioni

Versione progetto	Revisione documento	Data documento	Oggetto modifica
1.1	01	10/1/2022	Prima emissione



La infing industria & ambiente adotta principi di sostenibilità ed ha intrapreso azioni di compensazione per limitare gli impatti ambientali generati dai processi di elaborazione di tale progetto.

Io **CO₂mpenso**, e tu?

Gli elaborati grafici, le relazioni e i contenuti dei documenti predisposti e sviluppati da infing industria & ambiente Srl (testi, immagini, contenuti grafici ecc.) sono di proprietà esclusiva e sotto la gestione della stessa infing i&a Srl e risultano preservati dalla normativa vigente in materia di tutela del diritto d'autore.

La titolarità e i diritti di proprietà intellettuale restano di infing industria & ambiente Srl anche nel caso in cui il Committente prenda possesso del materiale in copia cartacea e/o su supporto informatico alla consegna della documentazione.

Ogni violazione di tali diritti sarà perseguita ai sensi della vigente normativa in materia.

È vietato copiare, riprodurre, modificare, pubblicare, inviare, trasmettere, distribuire, vendere, scomporre, smembrare i documenti e/o parti di essi. In caso di violazione infing industria & ambiente Srl si avvarrà del diritto al risarcimento dei danni cagionati.

È consentito ripubblicare e ridistribuire un contenuto lasciandolo assolutamente inalterato in ogni sua parte, racchiuso fra virgolette e citando esplicitamente la fonte di provenienza. In tal caso non deve essere imposta la dicitura di copyright in quanto il contenuto stesso è di proprietà esclusiva di infing i&a Srl.

E' obbligatorio, prima di ripubblicare e ridistribuire qualunque tipo di contenuto o fare qualunque citazione, ottenere il consenso esplicito scritto da infing i&a Srl.

Indice

A. PARTE PRIMA: Identificazione dell'impianto IPPC	6
A.1. Premessa	6
A.2. L'Autorizzazione Integrata Ambientale.....	7
A.3. Scopo	9
A.4. Informazioni generali	11
A.5. Caratterizzazione dell'area di intervento	15
A.5.1. Inquadramento urbanistico-territoriale	17
A.5.1.1. Inquadramento urbanistico – territoriale; cenni storici; economia; patrimonio idrico e naturalistico	18
A.5.2. Luoghi simbolici e beni storici puntuali.....	20
A.5.3. Inquadramento topografico, geologico e geomorfologico.....	24
A.5.4. Assetto stratigrafico	27
A.5.5. Assetto morfologico e stabilità dei versanti	28
A.5.6. Idrogeologia ed idrografia del territorio	29
A.5.7. Caratterizzazione geologica.....	31
A.5.8. Caratterizzazione geotecnica dei terreni.....	33
B. PARTE SECONDA: Cicli produttivi.....	35
B.1. Attività produttiva e cicli tecnologici.....	35
B.1.1. Descrizione dello stabilimento	35
B.1.2. Linee produttive	55
B.1.3. Prodotti finiti	57
B.1.4. Magazzini materie prime, imballi e prodotti finiti.....	58
B.1.5. Crema spalmabile	60
B.1.6. Snack waferati	61
B.1.7. Cacao.....	63
B.1.8. Polvere per acqua da tavola	64
B.1.9. Confezionamento manuale.....	65
B.1.10. Trasporto e movimentazioni interne	65
B.1.11. Aspetti minori.....	66
B.2. Consumi di prodotti	67
B.3. Risorse Idriche ed Energetiche	67
B.3.1. Risorse energetiche.....	67
B.3.2. Fornitura di energia elettrica e termica	67
B.3.3. Gas naturale	68
B.3.4. Approvvigionamento idrico.....	69
B.4. Emissioni in atmosfera	69
B.4.1. Emissioni in atmosfera - Sfiati	70
B.4.2. Emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti	71

B.4.2.1. Emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti – movimentazioni materie prime.....	72
B.4.2.2. Emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti – lavorazioni	75
B.4.2.3. Emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti – Tostatura e marcatore incarti	77
B.4.3. Emissioni in atmosfera stabilimento di produzione- camini soggetti a specifici limiti.....	81
B.4.4. Emissioni in atmosfera centrale di co/trigenerazione - camini soggetti a specifici limiti.....	84
B.4.5. Descrizione sistema di abbattimento delle emissioni – emissioni convogliate	88
B.5. Acque reflue	90
B.5.1. Premessa.....	90
B.5.2. Descrizione delle reti degli scarichi idrici	90
B.5.2.1. Rete di scarico acque nere e acque tecnologiche	91
B.5.2.2. Rete di scarico acque meteoriche	92
B.5.2.3. Rete di scarico centrale di co/trigenerazione	92
B.6. Rifiuti.....	93
B.6.1. Sistemi di contenimento	93
B.6.2. Rifiuti – Deposito temporaneo	94
B.7. Rumore e misure di contenimento	95
B.8. Rischio incidente rilevante	97
C. PARTE TERZA: Informazioni tecniche integrative	100
C.1. Impianto di co/trigenerazione (attività accessoria tecnicamente connessa)	100
D. PARTE QUARTA: Valutazione integrata ambientale.....	102
D.1. Generalità	102
D.2. L’approccio integrato	102
D.3. Gli obiettivi e gli strumenti dell’IPPC	105
D.4. La normativa di riferimento	107
D.5. BREF e Piani di sorveglianza e controllo.....	108
D.6. Attività e scopo	109
D.7. Aspetti ambientali.....	110
D.7.1. Acqua.....	111
D.7.2. Mitigazione degli impatti.....	124

D.8.	Le Migliori Tecniche Disponibili o Best Available Technologies	125
D.8.1.	Le MTD adottate o da adottare	130
D.9.	Piano di Monitoraggio e Controllo	142
D.10.	Prevenzione dell'inquinamento	145
D.11.	Fenomeni di inquinamento.....	146
D.12.	Produzione di rifiuti e di sottoprodotti evitata	147
D.13.	Utilizzo dell'energia.....	148
D.14.	Prevenzione degli incidenti.....	150
D.15.	Ripristino del sito.....	151
E.	PARTE QUINTA: Sintesi non tecnica	152
E.1.	Premessa e scopo.....	152
E.2.	L'Autorizzazione Integrata Ambientale.....	152
E.3.	Informazioni generali	154
E.3.1.	Inquadramento urbanistico-territoriale	156
E.4.	Attività produttiva e cicli tecnologici	157
E.4.1.	Descrizione dello stabilimento	157
E.4.2.	Fornitura di energia elettrica e termica	159
E.4.3.	Gas naturale	160
E.4.4.	Approvvigionamento idrico.....	160
E.5.	Emissioni in atmosfera	160
E.5.1.	Sistemi di contenimento della produzione di rifiuti e sottoprodotti	161
E.6.	Rischio incidente rilevante	162
E.7.	Prevenzione dell'inquinamento	162
E.7.1.	Mitigazione degli impatti	162

A. PARTE PRIMA: Identificazione dell'impianto IPPC

A.1. Premessa

La presente relazione tecnica viene elaborata e redatta in riferimento al progetto sviluppato dalla Società Ferrero Industriale Italia S.r.l. di **incremento della capacità produttiva** dello stabilimento di produzione sito nel Comune di Sant'Angelo dei Lombardi (AV); descrive le principali informazioni relative all'impianto IPPC della Ferrero Industriale Italia S.r.l. fornendo tutti gli elementi utili alla costruzione di un modello concettuale dell'impianto, ossia della rappresentazione ragionata dell'insieme delle informazioni generali, tecniche, di inquadramento ambientale, urbanistico, territoriale, sulle attività produttive e sui cicli tecnologici, sul consumo delle risorse e sul potenziale impatto ambientale delle attività e del processo.

Lo scopo è quello di documentare all'Autorità Competente al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale in che modo l'impianto è gestito e condotto, descrivendo tutte le misure messe in atto per il contenimento del rischio associato all'attività da autorizzare, nell'ottica di assicurare la prevenzione e/o il controllo dell'inquinamento.

Si tratta di "prima AIA per installazione esistente" e, in ottemperanza agli obblighi sanciti della normativa vigente in materia ambientale, per la prosecuzione dell'esercizio in conseguenza dell'aumento della capacità produttiva dello stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi, la Ferrero Industriale Italia S.r.l. deve procedere alla richiesta di Autorizzazione Integrata Ambientale all'Autorità competente.

La presente relazione tecnica costituisce l'allegato 1 alla domanda ai fini del rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. ("*Testo Unico recante norme in materia ambientale*") [per brevità indicato in seguito come D.Lgs. 152/2006] – (ultima modifica D.L. n. 22 del 1 marzo 2021).

A.2.L'Autorizzazione Integrata Ambientale

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto a determinate condizioni, che devono garantire la conformità ai requisiti di cui alla parte seconda del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato, in merito all'AIA al Titolo III-bis, dal D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46, attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento) e dalla Legge n. 167 del 2017.

L'AIA, quale procedimento autorizzativo dotato di un carattere conformativo, deve in particolare contemperare, nelle singole fattispecie, interessi conservativi, di tutela ambientale, con interessi di sviluppo, di natura prevalentemente produttiva, senza che vi sia, peraltro, una predeterminata gerarchia di carattere generale tra gli stessi.

In particolare, per uniformarsi ai principi di *Integrated Pollution Prevention and Control* (IPPC) dettati dalla comunità europea a partire dal 1996, nelle valutazioni tecniche sono considerate congiuntamente (e, quindi, integrate) tutte le diverse linee di impatto sull'ambiente dell'attività da autorizzare, nonché tutte le condizioni di vita dell'impianto (non solo a regime ma anche nei periodi transitori e in fase di dismissione) perseguendo una prestazione ambientale ottimale.

Ai sensi di quanto previsto dall'articolo 29-quattordicesimo del citato D.Lgs. 152/2006, tale autorizzazione è necessaria per poter esercire le attività specificate nell'allegato VIII alla parte seconda dello stesso decreto.

L'autorizzazione integrata ambientale è rilasciata tenendo conto di quanto indicato all'allegato XI alla parte seconda e le relative condizioni sono definite avendo a riferimento le Conclusioni sulle Migliori Tecniche Disponibili (MTD o, in inglese, *Best Available Techniques*, BAT).

Si tratta di soluzioni tecniche impiantistiche, gestionali e di controllo - che interessano le fasi di progetto, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura di un impianto/installazione - finalizzate ad evitare, o qualora non sia possibile, ridurre le emissioni nell'aria, nell'acqua, nel suolo, oltre alla produzione di rifiuti. La prescrizione di adottare certe tipologie di BAT e la conseguente adozione delle stesse da parte dei gestori delle installazioni deve comunque garantirne l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale; per queste ragioni le BAT vengono periodicamente

aggiornate in funzione delle innovazioni e dei progressi tecnologici raggiunti. I documenti di riferimento, finalizzati a rendere diffusa ed efficace la conoscenza sulle BAT disponibili, i cosiddetti *BAT reference documents* (BRefs), sono predisposti a livello europeo e sono disponibili sul sito dell'European IPPC Bureau.

Tali documenti, specifici per le varie tipologie di attività produttive, riportano, in particolare, le tecniche applicate, i livelli attuali di emissione e di consumo, le tecniche considerate per la determinazione delle migliori tecniche disponibili nonché le conclusioni sulle BAT. Queste ultime - cosiddette *BAT Conclusion* - contengono una sintesi sulle migliori tecniche disponibili comprendente la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili (le cosiddette BAT -AEL), il monitoraggio necessario, i livelli di consumo, ecc.: entro 4 anni dall'uscita delle *BAT Conclusion* le autorizzazioni devono essere, se necessario, aggiornate e le installazioni adeguate.

Nell'AIA l'Autorità competente, sulla base delle analisi e delle proposte del gestore, conferma la corretta individuazione delle migliori tecniche disponibili e delinea il crono-programma per la loro implementazione.

L'AIA considera, come punti fermi, il rispetto dei requisiti minimi stabiliti nelle norme ambientali di settore, le prescrizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), la compatibilità con le norme di qualità ambientale (ad es. piani di qualità dell'aria) e inoltre (ma solo in Italia) le prescrizioni in materia di industrie insalubri (adottate delle autorità sanitarie con ordinanza contingibile e urgente) e di rischio da incidente rilevante (Direttiva Seveso).

Conseguentemente, l'AIA non è lo strumento specifico per valutare la compatibilità di un impianto con il territorio in cui è collocato, quanto piuttosto la sede in cui verificare che l'esercizio autorizzato sia compatibile con le condizioni (fissate dalla VIA o dalle pianificazioni di qualità ambientale) che garantiscono la compatibilità ambientale.

Analogamente, l'applicazione dei principi IPPC non garantisce di per sé una riduzione dell'inquinamento provocato da uno specifico impianto nel territorio circostante, quanto piuttosto l'adozione di tecniche ambientalmente più efficienti e, quindi, un minore inquinamento specifico (ovvero per unità di prodotto).

Pertanto, fermo restando il rispetto delle norme di qualità ambientale, la procedura di AIA tiene conto dei seguenti principi generali (art. 6, c. 16 D.Lgs. 152/2006):

- Devono essere garantite le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili.
- Non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi.
- È prevenuta la produzione dei rifiuti, a norma della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006. Se non è possibile prevenire la produzione dei rifiuti, gli stessi sono in ordine, riutilizzati, riciclati, recuperati o smaltiti evitando e riducendo ogni loro impatto sull'ambiente.
- L'energia deve essere usata in modo efficace ed efficiente.
- Devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze.
- Deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato conformemente a quanto previsto dall'art. 29 sexies, comma 9 quinquies.

A.3.Scopo

Il presente studio, quindi, ha permesso l'individuazione e l'adozione delle migliori tecniche disponibili (MTD o *best available techniques - BAT*), ovvero le tecniche impiantistiche, di controllo e di gestione che, tra quelle tecnicamente realizzabili nello specifico contesto ed economicamente sostenibili a livello di settore, garantiscono prestazioni ambientali ottimali in un'ottica integrata.

Per l'individuazione delle MTD si è fatto riferimento, in particolare, alle tecniche indicate negli specifici documenti comunitari e alle migliori tecniche disponibili per le industrie degli alimenti, delle bevande e del latte (BAT di settore).

In particolare, la Decisione di esecuzione (UE) 2019/2031 della Commissione del 12.11.2019 stabilisce le conclusioni comunitarie sulle migliori tecniche disponibili (*Best Available Technics, BAT*) in materia di contenimento e riduzione delle emissioni di origine industriale - di cui alla direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio - per le industrie degli alimenti, delle bevande e del latte.

I nuovi standard derivano da una revisione del documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per le industrie alimentari, delle bevande

e del latte e aiutano le autorità nazionali a ridurre l'impatto ambientale di circa 2.800 installazioni FDM (*Food, Drink and Milk industry*).

Le conclusioni sulle BAT comprendono i livelli di emissione associati alle BAT che hanno il potenziale, attraverso la loro traduzione in limiti di emissione nelle autorizzazioni, di determinare una notevole riduzione delle emissioni dal settore del FDM. Sono stati fissati livelli indicativi di prestazione ambientale per il consumo di acqua/scarico delle acque reflue, emissioni nell'acqua, emissioni nell'aria e consumo di energia per 10 settori del FDM. Questi includono produzione di birra, trasformazione lattiero-casearia, frutta e verdura, macinazione del grano, lavorazione della carne, lavorazione dei semi oleosi e raffinazione dell'olio vegetale, bevande analcoliche e nettare/succo, produzione di amido, produzione di zucchero e alimenti zootecnici.

Ancor più in particolare, per quanto riguarda le emissioni nell'acqua, le conclusioni sulle BAT FDM si concentrano sulle tecniche per massimizzare il risparmio idrico e sull'ottimizzazione dell'uso dell'acqua, nonché sulle tecniche di trattamento delle acque reflue utilizzate per ridurre le concentrazioni di inquinanti nell'effluente. I livelli di emissione associati alle BAT sono stabiliti anche per la domanda di ossigeno chimico, i solidi sospesi totali, l'azoto totale e il fosforo totale.

Per quanto riguarda le emissioni nell'atmosfera, le conclusioni sulle BAT riguardano una serie di tecniche per ridurre le emissioni nell'atmosfera di inquinanti provenienti da diversi settori del FDM. I livelli di emissione associati alle BAT sono fissati per gli inquinanti, compresi i composti organici volatili e la polvere. Inoltre, vi sono importanti miglioramenti nel monitoraggio delle emissioni nell'atmosfera, in particolare misurando vari inquinanti con una frequenza di monitoraggio minima.

Infine, le singole conclusioni sulle BAT aiutano le autorità nazionali ad affrontare questioni quali l'efficienza delle risorse, i rifiuti, l'uso di sostanze nocive e refrigeranti.

Le Autorità competenti degli Stati membri hanno 4 anni per verificare se le condizioni di autorizzazione per gli impianti esistenti sono in linea con le nuove norme e, se necessario, rivedere le autorizzazioni. Le nuove installazioni (autorizzate per la prima volta dopo la pubblicazione delle conclusioni sulle BAT) devono soddisfare immediatamente i nuovi requisiti.

Di conseguenza, le conclusioni sulle BAT per il settore del FDM svolgono un ruolo importante nel raggiungimento degli obiettivi della politica ambientale dell'UE.

Le conclusioni sulle BAT per le industrie alimentari, delle bevande e del latte sono la sedicesima di una serie di decisioni di esecuzione della Commissione adottate ai sensi della direttiva sulle emissioni industriali (IED). La direttiva sulle emissioni industriali fornisce un quadro per la regolamentazione di circa 50.000 impianti industriali in tutta l'UE. Richiede che queste installazioni siano in possesso di un permesso basato sull'uso delle migliori tecniche disponibili.

I documenti di riferimento sulle BAT e le conclusioni sulle BAT sono stabiliti in un processo a livello di UE che comprende Stati membri, rappresentanti del settore e organizzazioni non governative (ONG). Le conclusioni sulle BAT mirano a raggiungere un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo insieme, tenendo conto della fattibilità economica e tecnica.

Il documento della Commissione è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, n. L 313/60 del 4 dicembre 2019.

A.4. Informazioni generali

La società Ferrero Industriale Italia S.r.l. ha sede legale in Alba (CN), piazzale Pietro Ferrero n. 1 ed è iscritta al Registro delle imprese presso la C.C.I.A.A. di Cuneo al n. 304908, codice attività 10.82.

L'attività prevalente è la produzione e relativa vendita di prodotti e semilavorati a base di cacao, cioccolato, praline, creme dolci da spalmare, creme dessert a base di latte e/o frutta, preparati per budino, prodotti a base di zucchero, pastigliaggi, etc.

L'impianto produttivo oggetto di A.I.A. è ubicato nell'area P.I.P. in località Porrara in agro del Comune di Sant'Angelo dei Lombardi in provincia di Avellino. Il direttore di stabilimento nonché procuratore è l'ing. Marco Ranghino, nato a Biella (BI) il 15 maggio 1979, C.F. RNG MRC 79E15 A859 W, residente a Soletta (SVIZZERA), in via Stalden n. 11/3.

L'attività svolta dalla società nello stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi viene effettuata su una superficie avente un'area di 67.108 m².

DATI PROPONENTE

DENOMINAZIONE e UBICAZIONE	Ferrero Industriale Italia S.r.l. Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi Località Porrara, s.n.c. 83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV)
C.F. e P. IVA	03629080049
n. iscrizione Registro Imprese CCIAA	304908 Cuneo
LEGALE RAPPRESENTANTE	<i>Marco Ranghino</i>
RECAPITO TELEFONICO	+39 0827 201804
E-MAIL	marco.ranghino@ferrero.com

ATTIVITÀ E UBICAZIONE IMPIANTO

CATEGORIA DI ATTIVITÀ (di cui all'articolo 6, comma 13 del D.Lgs.152/2006)	6. Altre attività: 6.4. b) Escluso il caso in cui la materia prima sia esclusivamente il latte, trattamento e trasformazione, diversi dal semplice imballo, delle seguenti materie prime, sia trasformate in precedenza sia non trasformate destinate alla fabbricazione di prodotti alimentari o mangimi da: 3) materie prime animali e vegetali, sia in prodotti combinati che separati, quando, detta "A" la percentuale (%) in peso della materia animale nei prodotti finiti, la capacità di produzione di prodotti finiti in Mg al giorno è superiore a: - 75 se A è pari o superiore a 10;
Codice Attività (Istat 1991)	15.84
Numero attività IPPC	1
Codice attività IPPC	6.4.b3
Codice NOSE-P	105.03
Codice NACE	10.82
Numero addetti	369

COMUNE	Sant'Angelo dei Lombardi
PROVINCIA	Avellino
LOCALITÀ	Area P.I.P. Località Porrara
DATI CATASTALI	Foglio n. 23, particella n. 228 – Catasto del Comune di Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

Con lo scopo di migliorare i processi interni, ridurre gli impatti ambientali, adottare le migliori pratiche in ambito di sicurezza dei lavoratori e per rendere noto anche all'esterno dell'Azienda la propria attenzione verso i temi del rispetto dell'ambiente e della responsabilità sociale, l'Azienda ha adottato sistemi di gestione certificati per la qualità, per l'ambiente, per la sicurezza alimentare come di seguito sintetizzato:

<i>Tipologia Sistema di gestione</i>	<i>Norma</i>	<i>Numero di registrazione</i>	<i>Certificato valido sino a</i>
per la qualità	ISO 9001 / UNI EN ISO 9001:2015	IT13/0132.05	22/6/2022
ambientale	ISO 14001:2015	IT249627/UK/H-2	12/6/2022
per il sistema di gestione del protocollo di sicurezza alimentare	ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009, FSSC22000 (v5)	IT13/1225	6/12/2022
per la produzione Kosher	ORTODOX UNION	OUV3-AE4BDFE OUD3-5269771 OUD3-F2A11C3 OUD3-4CB6D9F OUD3-4B70658 OUD3-7E6441A OUD3-2C76CB8	30/9/2021 (in aggiornamento)
per la produzione Halaal	NATIONAL INDEPENDENT HALAAL TRUST	H786/NR 1949	28/2/2022
per il sistema di controllo qualità applicato all'olio di palma	CER REP46, FERRERO Protocol (v1)	IT302004	16/11/2023
per i requisiti per lo standard di certificazione della catena di fornitura dell'olio di palma	RSPO Supply Chain Certification Standard (version 2017)	BVC-RSPO-IT266551-2	17/12/2022
per il sistema di gestione dell'energia (SGE)	ISO 50001:2018	IT269225/M-2	25/7/2022
per lo standard di conservazione del cacao	UTZ Certification Protocol version 4.3 December 2018	1-13210490118	17/10/2021 (in aggiornamento)

Tabella 1: Elenco sistemi di gestione certificati

Il quadro autorizzativo complessivo è dettagliatamente documentato nella scheda A in allegato alla documentazione.

A.5. *Caratterizzazione dell'area di intervento*

I termini ambiente, territorio, paesaggio, sono presenti e assumono significati differenti nei diversi ambiti disciplinari e culturali (naturalistico-ecologico, storico-geografico, filosofico-estetico, socioeconomico-antropologico, urbanistico-architettonico).

Il termine ambiente viene assunto soprattutto secondo l'accezione di tipo fisico-naturalistico-ecologico come insieme di risorse biotiche e abiotiche tra loro correlate e interagenti.

Il termine territorio viene assunto soprattutto secondo l'accezione delle discipline umanistiche (socio economiche territoriali antropologiche). Per il termine paesaggio si propone una definizione scaturita molti anni fa dai contributi di studiosi che operavano in diversi settori disciplinari. Secondo questa definizione "il paesaggio è la manifestazione sensibile e percepita in senso estetico, del sistema di relazioni che si determina nell'ambiente biofisico e antropico e che caratterizza il rapporto delle società umane e dei singoli individui con l'ambiente e con il territorio, con i siti e i luoghi, in cui si sono sviluppati, abitano e operano".

Il Paesaggio, quindi, è un fenomeno culturale di notevole complessità, che rende particolarmente problematica la valutazione delle sue componenti e l'individuazione di "indicatori" che ne attestino, di caso in caso, il livello qualitativo.

La loro diversità è il segno di come il paesaggio sia variamente interpretato e della molteplicità degli aspetti e degli strumenti conoscitivi e valutativi che possono essere presi in considerazione.

Le letture preliminari dei luoghi necessitano di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale sia quella antropica, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici di interesse internazionale, nazionale e locale, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

L'analisi del paesaggio deve essere compiuta in maniera analitica, cercando di riconoscerne gli elementi costitutivi ricorrenti, e le azioni volte alla sua tutela devono seguire una logica integrata e globale, cercando di evitare un approccio conservativo e statico.

Secondo le indicazioni fornite dall'allegato II del D.P.C.M.

27 dicembre 1988 e dall'allegato II della DGR 30 novembre 2006, n. 1955, *"l'obiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico/testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente"*.

La *"qualità iniziale"* del paesaggio viene determinata attraverso una descrizione dei caratteri paesaggistici specifici dell'area di intervento, evidenziando in particolare:

- il paesaggio nei suoi dinamismi spontanei, mediante l'esame delle singole componenti naturali, in particolare:
 - caratteri geomorfologici;
 - rete idrografica;
 - appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi);
- gli aspetti storico/culturali, in particolare:
 - sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi);
 - tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica);
 - paesaggi agrari (assetti culturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.);
 - appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente);
- gli aspetti estetico/visuali, in particolare:
 - appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici;
 - appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie);
- indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale, in particolare:
 - presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
 - i piani paesistici e territoriali;

- i vincoli ambientali, archeologici, architettonici, artistici e storici.

Il *Green Deal* europeo e l'avvio della transizione ecologica, sotto la spinta soprattutto del diritto dell'Unione europea, con la creazione, nel nostro Paese, del nuovo Ministero della transizione ecologica chiamato a svolgere un ruolo cardine nel piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), riattualizza la distinzione tra "ambiente" e "paesaggio" e allarga il contrasto che oggettivamente divide questi due campi di materia, che esprimono visioni delle cose molto diverse, anche se a tratti complementari. Alla complessità delle relazioni tra ambiente e paesaggio corrisponde l'emersione e la presenza di una pluralità di conflitti.

A.5.1. Inquadramento urbanistico-territoriale

Il sito interessato all'attività IPPC è ubicato nel Comune di Sant'Angelo dei Lombardi, centro montano di origine medievale, la cui economia, piuttosto diversificata, è sostenuta dall'agricoltura, dal comparto industriale dei prodotti alimentari e da un discreto movimento turistico. I santangiolesi, il cui indice di vecchiaia è compreso nei valori medi, tendono a distribuirsi in maniera uniforme sul territorio: il numero delle case sparse, infatti, supera quello delle abitazioni concentrate nel capoluogo comunale, nelle località di Acquara, Barricella, Camoia, Casaglia, Cona, De Respini, Fossatiello, Montanaldo, Montevergine, Piano Mattino, Pisciarelli, San Gennaro, San Guglielmo, San Vito, Sant'Antuono, Scannacapre e Secatizzo. L'abitato, in sensibile espansione edilizia, occupa la sommità e le pendici di un alto colle. Il territorio, che comprende l'isola amministrativa Secatizzo nel comune di Lioni, presenta un profilo geometrico vario; altrettanto diversificata è la vegetazione che lo ricopre: folte macchie boschive (roverelle, cerri e carpini) alternate a verdi praterie adibite al pascolo prevalgono alle quote più elevate; nelle aree più favorevoli l'intervento dell'uomo ha determinato la presenza di seminativi e oliveti mentre lungo i numerosi corsi d'acqua che solcano il territorio santangiolese si addensano fitte strisce di vegetazione idrofila spontanea.



Figura 1: Inquadramento area su ortofoto

Il sito è ubicato al di fuori del centro abitato e, pertanto, in un'area idonea all'esercizio dell'attività.

A.5.1.1. Inquadramento urbanistico – territoriale; cenni storici; economia; patrimonio idrico e naturalistico

Il Comune di Sant'Angelo dei Lombardi è, per superficie territoriale, uno dei più estesi della provincia di Avellino, con i suoi circa 55 km².

Ubicato nell'Appennino sannita, fra la testata del torrente Fredane e il versante sinistro dell'alta valle del fiume Ofanto, è servito dalla linea ferroviaria Avellino-Rocchetta Sant'Antonio, che offre uno scalo a 7 chilometri dall'abitato; dista inoltre 2 chilometri dalla strada statale n. 425 di Sant'Angelo dei Lombardi, breve tracciato di rilievo comprensoriale che collega le statali n. 303 del Formicoso e n. 400 di Castelvetere, mentre 28 chilometri la separano dal casello di Grottaminarda dell'autostrada Napoli-Canosa di Puglia (A16). L'aeroporto internazionale, le strutture portuali di riferimento e il porto commerciale di Napoli, il più importante del basso Tirreno, sono posti rispettivamente a 95, 77 e 102 chilometri dall'abitato.

Compreso nella Comunità montana "Alta Irpinia", è polo di attrazione

burocratico-amministrativo e commerciale per diversi comuni limitrofi; a sua volta si rivolge ad Avellino per i rapporti con le istituzioni; il capoluogo provinciale, insieme a Benevento, è punto di riferimento per i consumi.

Le sue origini si possono collocare in età medievale, all'incirca intorno al X secolo; tuttavia, oggetti in selce e pietra levigata rinvenuti nelle vicinanze dell'abitato attestano la presenza dell'uomo fin dal paleolitico superiore. Assediata e occupata dai saraceni nel 926 d.C., venne distrutta nel secolo successivo da una nuova incursione araba. A partire dal XII secolo fu feudo di diverse illustri famiglie, come i conti di Balvano, i Gianvilla, i Di Sangro, i Caracciolo e gli Imperiale di Genova; questi ultimi la acquistarono dal nobile Ettore Carafa e ne mantennero il possesso fino all'abolizione della feudalità (1806). Il toponimo, menzionato nel Catalogus Baronum (1150-1168), riflette il culto dell'arcangelo Michele. Del castello medievale (X secolo), ampliato e trasformato in splendida dimora gentilizia tra il XII e il XVI secolo, sono attualmente visibili una torre a pianta poligonale e un magnifico loggiato del Seicento; scavi recenti hanno inoltre riportato alla luce, sotto il cortile, i resti di un edificio religioso dell'XI secolo. Di epoca normanna è la cattedrale, più volte distrutta nel corso dei secoli dai terremoti e caratterizzata da un impianto a tre navate e da un'artistica facciata in travertino, con un settecentesco portale in pietra. A pochi chilometri dall'abitato, nella valle del fiume Ofanto, si erge l'imponente abbazia benedettina del Goletto, fondata da San Guglielmo da Vercelli nel 1133: formata in origine da un doppio monastero, da una chiesa superiore e una inferiore, da un casale e da un cimitero, è oggi luogo di preghiera e ospita importanti manifestazioni culturali.

L'economia tradizionale santangiolese, che vedeva nettamente prevalere la fiorente agricoltura, favorita da campi fertili, la pastorizia (bovini e ovini) e l'attività commerciale, affiancata da attività piccolo industriali (fonderie di campane, fabbriche di paste alimentari, mulini, tipografia), ha visto lo sviluppo di attività propriamente industriali. Le caratteristiche del territorio comunale favoriscono da sempre le attività rurali, che costituiscono ancora oggi una buona fonte di reddito per la comunità: si producono grano, legumi, ortaggi, castagne, olive e foraggio, che, oltre a soddisfare il mercato interno, sostengono una fiorente industria alimentare, colonna portante del settore secondario; il dinamismo dell'imprenditoria locale si manifesta anche nei comparti metallurgico, meccanico ed edile. Il commercio, stimolato dal discreto afflusso turistico, è in espansione, così come il comparto dei servizi, che al momento include quello bancario e la consulenza informatica. Dispone di istituti

d'istruzione secondaria di secondo grado (liceo classico, liceo scientifico e istituto tecnico commerciale) e di un museo nell'abbazia di San Guglielmo al Goletto; le sue strutture sanitarie annoverano la sede del distretto, un ospedale, un poliambulatorio e un consultorio familiare; ristoranti e alberghi assicurano una buona capacità ricettiva.

Sulla cima di un colle, in aria salubre ed in posizione panoramica, Sant'Angelo dei Lombardi vede nascere il fiume Ofanto, nei pressi del torrente Fredane. Il territorio santangiolese è una vera oasi naturalistica che si presta ad interessantissime escursioni fluviali (fiume Ofanto, torrente Fredane, torrente Bocca Nuova, torrente Sant'Angelo). In località Selvatico, sin da tempi lontani, si segnalava una sorgente da cui, come si esprimeva un testo del XIX secolo "sgorga un'acqua minerale limpida amarognola col fetore di ova fradicie, la quale si piglia in bevanda e in doccia contro parecchie malattie".

Le attrattive paesaggistiche di questi luoghi, ricchi di boschi e torrenti e popolati da numerose specie faunistiche (cinghiali, ricci, scoiattoli, storne, fagiani, quaglie, allodole, picchi muratori, poiane, gufi comuni e gufi reali), attirano numerosi amanti della natura e dell'escursionismo; ulteriori elementi di richiamo sono rappresentati dalla splendida abbazia del Goletto, teatro di manifestazioni musicali di altissimo livello, nonché dalle varie manifestazioni: tra queste va ricordata la suggestiva rappresentazione della Passione di Cristo, inscenata nelle vie dell'abitato ogni Venerdì Santo. La festa del Patrono, San Michele Arcangelo, si celebra il 29 settembre.

A.5.2. Luoghi simbolici e beni storici puntuali

All'interno del territorio comunale di Sant'Angelo dei Lombardi vi sono degli importanti beni di notevole importanza storico-culturale, seppur notevolmente danneggiati dai catastrofici eventi sismici susseguitisi nel corso degli anni.

Abbazia del Goletto

L'Abbazia del Goletto è sede della Arcidiocesi di Sant'Angelo dei Lombardi-Conza-Nusco-Bisaccia. L'abbazia fu fondata da San Guglielmo (1085-1142) il quale, dopo aver dato vita nel 1114 alla comunità maschile di Montevergine, giunto al Goletto, iniziò la costruzione del monastero femminile nel 1133. Il Goletto ospita la Torre Febronia, la Cappella Funeraria o Chiesa Inferiore, la Cappella di San Luca o Chiesa Superiore, la Chiesa Grande o del Vaccaro.

Nonostante l'usura del tempo, il vandalismo degli uomini ed il susseguirsi dei terremoti, ancora oggi possiamo ammirare alcuni tesori artistici che resero

famoso il Goletto, e questo grazie all'intervento del Ministero dei Beni Culturali, all'impegno della Soprintendenza alle Belle Arti di Avellino – Salerno.

La torre prende il nome dall'Abbadessa che nel 1152, la quale ne dispose la costruzione per la difesa del monastero. Vero capolavoro di arte romanica, presenta incastonati numerosi blocchi con bassorilievi provenienti da un mausoleo romano dedicato a M. Paccio Marcello. La torre era a due piani e al secondo si accedeva tramite un ponte levatoio. Nella parte superiore si conservano alcune sculture simboliche, caratteristiche dell'arte romanica.

La Chiesa Inferiore, in stile romanico, nacque come cappella funeraria nel 1200 circa. Presenta una pianta a due navate, separate da due colonne monolitiche che terminano con capitelli bassi dai quali partono gli archi che sorreggono la crociera e raggiungono le semicolonne emergenti dalle pareti laterali. È netto il richiamo al gusto romanico - pugliese, che doveva essere accentuato dalle absidi oggi scomparse. All'interno si conserva un'arca sepolcrale finemente intagliata su pietra rossa. Da una porta laterale, in pietra ben lavorata, si raggiungono i resti dell'antica basilica del Salvatore.

La Chiesa Superiore, realizzata in stile gotico nel 1255, si raggiunge da una scala esterna il cui parapetto termina con un corrimano a forma di serpente con un pomo in bocca. Il portale di accesso della cappella è sormontato da un arco a sesto acuto e da un piccolo rosone a sei luci. Sul fronte dell'arco alcune scritte ricordano che la chiesa fu fatta costruire da Marina II per accogliere le spoglie di San Luca. L'interno è costruito da una sala piccola a due navate coperte da crociere ogivali, che poggiano su due colonne centrali e su dieci mezze colonne immerse nei muri perimetrali. Le basi ottagonali delle colonne e i capitelli decorati di foglie ricurve, su due ordini asimmetrici, richiamano - secondo molti studiosi - la residenza fatta costruire da Federico II a Castel del Monte, in Puglia. All'esterno completano la struttura due piccole absidi sorrette da mensole e, tutt'intorno alle pareti, barbacani con teste di animali e motivi ornamentali. Dei numerosi affreschi cinquecenteschi che arricchivano la chiesa non restano che due medaglioni, raffiguranti le abbadesse Scolastica e Marina, e qualche episodio della vita di San Guglielmo. Pregevoli gli altari, soprattutto quello costituito da una lastra di marmo sostenuta da quattro colonnine munite di eleganti capitelli e di basamenti tutti diversi tra loro. La pluralità ben amalgamata di forme artistiche diverse, l'architettura gotico - pugliese, le forme cistercensi, la scultura irpino - sannitica, fanno della cappella di San Luca uno dei monumenti più preziosi dell'Italia Meridionale.

La Chiesa Grande prende il nome dal grande architetto napoletano

Domenico Antonio Vaccaro, che la edificò tra il 1735 e il 1745. Pur priva, oggi, della copertura e di altre parti importanti, conserva tuttavia un fascino incredibile. La pianta è a croce greca, sormontata - in origine - da una cupola centrale. All'interno si sono salvati solo alcuni stucchi, mentre si può ammirare in tutta la sua bellezza il disegno del pavimento, recentemente restaurato.

Oltre ai blocchi con bassorilievi incorporati alla Torre Febronia, al Goleto si possono ammirare altre pietre scolpite. Pregevoli le figure di animali e le decorazioni del portale principale (sec. XII), anche se alcune sono molto rovinate. Due figure romane ornano le facce visibili di un grosso blocco di pietra, oggi inserito nel muro che fa angolo con il recinto del giardino. Altra bella scultura, che si fa risalire al periodo augusteo, è posta sul campanile, a fianco dell'ingresso alla chiesa inferiore. Si tratta di un'opera funeraria e questo spiega la sua attuale ubicazione.

Infine, merita di essere segnalato il sarcofago policromo che nel Seicento-Settecento custodì il corpo di San Guglielmo.

Il centro storico

Una peculiarità dell'impianto urbanistico di Sant'Angelo è la pianta del Centro Storico; un impianto tipicamente medioevale, con una serie di vicoli che sbucano sulla spina processionale; questa si avvita a chiocciola intorno ad un tessuto edilizio fortemente stratificato, le cui origini sono assai lontane nel tempo.

Cattedrale

Le sue origini non sono note. La pianta è a croce latina ed è maestosa nella sua struttura architettonica, anche se le ricostruzioni succedutesi agli innumerevoli terremoti ne hanno profondamente alterato le linee originali. La facciata, tutta in pietra calcarea locale (favaccio o brecciato) e con numerosi incastri decorativi, viene fatta risalire al Cinquecento. Il portale d'ingresso, che si sviluppa a tutto sesto e mostra sulla parte più alta due bassorilievi raffiguranti angeli impalmati, è sovrastato da tre statue raffiguranti il Cristo Salvatore, l'Arcangelo Michele, protettore della città, e S. Antonino, titolare della Cattedrale. Un finestrone di ampie dimensioni dà ulteriore snellezza alla facciata. Uno spazioso sagrato, introduce all'interno del tempio, che è suddiviso in tre navate di cui la centrale molto più larga di quelle laterali. Numerose statue, alcune di notevole pregio artistico, arricchiscono le navate laterali. Nell'abside è stato ricollocato un bellissimo Crocifisso del 1500 che una volta era nell'Abbazia di S. Guglielmo. A destra di chi entra, incassato nel muro

perimetrale, spicca il monumento funebre che Donato Cecere fece innalzare nel 1562 in memoria del padre Nicola, gentiluomo di Sant'Angelo. Il restauro strutturale della Cattedrale è stato sapientemente completato con gli interventi di recupero delle opere artistiche di cui la cattedrale era ricchissima. Ad esempio il settecentesco coro ligneo, l'antico altare maggiore in marmo, proveniente dalla vicina Abbazia del Goleto, rimontato nel transetto di fronte all'altro altare in stucco, le importanti statue lignee di S. Antonino, di S. Francesco di Paola, dell'Immacolata e di S. Lucia, queste ultime due opere di Pietro Nittoli, scultore barocco nato nella vicina Lioni, che molto operò nella sacrestia di Montecassino. Inoltre vanno ricordate le pregevolissime tele del Ricciardi e del Vaccaro. Totalmente nuova, nel rispetto della riforma postconciliare, è la soluzione del presbiterio e della cattedra vescovile, progettata dall'arch. Abruzzini, docente della Pontificia Università Gregoriana. Il concorso di tante professionalità, ma anche l'opera certosina e meticolosa degli artigiani locali hanno consentito un risultato che è straordinario se si pensa alle ferite che presentava la Cattedrale all'indomani del sisma del 1980. Dalla torre campanaria che sorge di fianco alla Cattedrale mandavano i loro sonori rintocchi le campane delle locali fonderie Ripardelli e Tarantino; di queste, purtroppo, è restata solo quella collocata nella prima cella.

Il castello

Tutto quanto è stato già scritto sul Castello di Sant'Angelo è stato posto in discussione dalla campagna di scavi e dai lavori di restauro da cui è stato interessato. Perimetri murari di epoca longobarda, strutture normanne e sveve e, soprattutto, una basilica assolutamente ignota hanno aperto una nuova finestra sulla storia passata della Città. L'edificio sacro, con tre absidi e tre navate, ha fatto credere che fosse la prima Chiesa Cattedrale di Sant'Angelo, presumibilmente legata all'istituzione della sede vescovile nell'XI secolo. La torre quadrata, posta di fianco alla struttura fortificata e parte rilevante del castello, si è mostrata come struttura abitativa completamente autosufficiente, ultimo baluardo difensivo per chi abitava. Numerose tombe, la cui datazione è ancora in corso, sono state rinvenute lungo il perimetro esterno della struttura castrense. Gli storici sono dell'avviso che l'esame dell'impianto funerario e del corredo trovato all'interno delle sepolture riserverà ancora delle inaspettate sorprese, consentendo di aggiungere altre tessere al mosaico del passato storico di questa antica città dell'Alta Valle dell'Ofanto.

Chiesa di S. Antonio, ex convento di S. Marco

Fuori dalle mura urbane si trova la Chiesa di S. Antonio con l'annesso Convento ove vissero i frati sin dal 1247; restaurata dopo il 1980. Al suo interno si può ammirare il portale d'ingresso e le epigrafi sulla facciata che descrivono la storia di S. Marco.

A.5.3. Inquadramento topografico, geologico e geomorfologico

Il territorio irpino si presenta ondulato con complessi montuosi, i Picentini, e valli solcate dai fiumi Calore, Fredane, Ufita, Ofanto. La geomorfologia dell'area è determinata da almeno tre fattori: l'origine tettonica legata all'orogenesi appenninica per il sollevamento degli antichi fondali marini della Tetide; la varietà e la tipologia dei materiali che costituiscono i terreni irpini, soprattutto quelli dei rilievi montuosi; infine l'erosione operata dagli agenti atmosferici sui rilievi rocciosi fin dal loro primo emergere, alcuni milioni di anni fa, dalle acque marine.

I materiali erosi, trasportati dai corsi di acqua, hanno poi colmato e livellato i fondivalle. Le rocce di origine sedimentaria marina quali argille, marne, calcari, arenarie, gessi e quelle vulcaniche quali le piroclastiti vesuviane e flegree, hanno modellato il paesaggio in modo diverso.

Le argille hanno caratterizzato la maggior parte delle colline, formando un paesaggio a declivi prevalentemente arrotondati e ondulati, talora solcati da incisioni calanchiformi operate dall'azione erosiva delle acque (aree collinari digradanti sui fiumi Ufita, Fredane e Ofanto).

Il gruppo dei Monti Picentini, che si inserisce tra le valli del Sele, dell'Ofanto, del Calore Irpino e del Sabato, presenta profonde differenze nella natura geomorfologica. Nella sezione orientale domina la vetta del Cervialto (1809 m), una delle più alte della Campania, che si salda a sud col Polveracchio e a nord col Montagnone di Nusco; in quella occidentale è presente l'importante nodo idrografico dell'Accèllica (1657 m), al quale si riattaccano i contrafforti del Terminio (1785 m) e dei Mai (1618 m).

La sezione nord-orientale, che rientra nell'area interessata dal progetto, è prevalentemente calcarea ed evidenzia forme meno aspre nelle cime (Montagnone di Nusco, M. Boschetiello, M. Calvello, M. Terminio, M. Tuoro, M. Raiamagra, M. Polveracchio, M. Cervialto); una ricca idrografia sotterranea: numerose sorgenti (che danno vita ai fiumi Ofanto, Sele, Calore, i quali, a loro volta, alimentano gli acquedotti Pugliese, Alto Calore e di Serino), e imponenti

fenomeni carsici sotterranei e superficiali, come provano le vaste conche chiuse del Dragone e di Laceno.

Le precipitazioni, pur non molto abbondanti, sono spesso intense e ingrossano i corsi d'acqua.

Le valli principali sono state aperte dall'Ùfita, dal Fiumarella, suo affluente, dal Miscano e dal Tàmmaro sul versante tirrenico, dal Fortore, dal Cervaro e dall'Òfanto su quello adriatico.

Vaste sono le aree pascolative e incolte, sempre più estese con l'aumento dell'esodo agricolo, mentre il bosco riveste solo la cima di alcuni monti.

La copertura boschiva è ascrivibile alle associazioni vegetali rientranti nei vari ordini delle classi Salicetea, Quercetea e Quercetea-Fagetea, con tre fasce fitoclimatiche: il Fagetum (sottozone fredda e calda); il Castanetum (sottozone fredda e calda); il Lauretum (sottozone fredda, media e calda) caratterizzate da una ricchezza del sottobosco e dall'elemento alloctono del castagno prodotto di qualità destinato all'industria dolciaria (nei Picentini, a Bagnoli Irpino e Montella).

Nel versante orientale dell'Alta Irpinia, invece, il massiccio movimento migratorio ha determinato una crisi profonda della selvicoltura che, nonostante le condizioni favorevoli per la ripresa, versa ancora in uno stato di estremo degrado.

I boschi, infatti, non ricevendo più cure adeguate, vanno incontro ad un progressivo inselvaticimento. L'Alta Irpinia ha trasformato il suo ambiente a causa dell'uso del territorio e oggi vi è un netto prevalere di steppe cerealicole.

L'altopiano del Formicoso, tra i Comuni di Bisaccia, Vallata e Andretta alterna alle colture cerealicole ampi tratti di vera e propria prateria (pascoli cespugliati) a cui si aggiungono boschi di cerro alle sommità delle colline costituite da conglomerati di origine marina e boschi misti negli impluvi e lungo i corsi d'acqua. Tali colture sono più accentuate man mano che il territorio degrada verso la Puglia (da Lacedonia e Monteverde).

L'area in esame ricade nel foglio n. 186 della Carta Geologica d'Italia, denominato "Sant'Angelo dei Lombardi" e precisamente nella tavoletta IV° NE dell'I.G.M. denominata "Paternopoli".

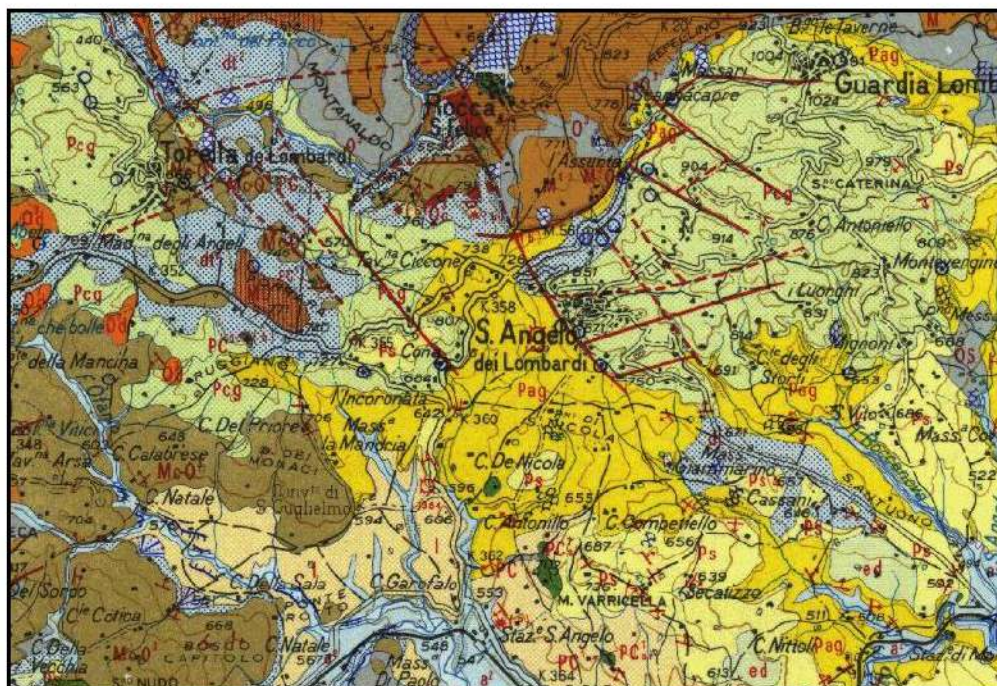


Figura 2: Carta Geologica di Sant'Angelo dei Lombardi

Il territorio comunale di Sant'Angelo dei Lombardi si trova precisamente tra i comuni di Rocca S. Felice a N, di Torella dei Lombardi a NO, di Guardia Lombardi a NE, di Nusco a SO, di Lioni a S e di Morra de Sanctis a O.

Lo stesso è localizzato su una dorsale dell'Appennino Meridionale Campano tra la valle del fiume Ofanto e del fiume Calore.

Dal punto di vista geologico-strutturale in questo settore di Appennino si rinvencono terreni di origine sedimentaria della serie calcareo-silico-marnosa, quali argiloscisti, argilliti varicolori, argille marnose da riferire all'Unità di Frigento; sedimenti arenacei ed argillosi miocenici da riferire alla Formazione di Castelveteve, oltre ad argille, sabbie e conglomerati costituenti depositi del ciclo sedimentario pliocenico dell'Unità di Ariano.

I terreni pliocenici affiorano nei dintorni degli abitati di Torella dei Lombardi, Sant'Angelo dei Lombardi e Guardia Lombardi, e ricoprono, in discordanza angolare, una parte dei terreni del substrato pre-pliocenico costituenti l'ossatura della dorsale di Sant'Angelo dei Lombardi. Il ciclo regressivo pliocenico si è depositato in bacini intrappenninici impostati sulle coltri deformate. Tali successioni risultano interessate sia da deformazioni duttili (pieghe), sia da deformazioni fragili (faglie).

Nel settore in studio non si rinvencono termini del ciclo pliocenico. Gli areali di affioramento dei terreni del substrato sono di limitata estensione e, in maniera preponderante, legati a zone condizionate dalla morfoselezione (aree di crinale) o dall'erosione dei corsi d'acqua principali (aree di impluvio).

Essi sono riferibili alle successioni arenaceo-pelitiche della Formazione di Castelvete ed alle successioni calcareo-argillitico-marnose del membro calcareo marnoso del F. Rosso.

Entrando nel dettaglio dell'area in esame, i depositi arenaceo-sabbiosi della Formazione di Castelvete sono rappresentati da alternanze in strati e banchi di arenarie massive a diverso grado di cementazione (a cemento calcitico) e di sabbie, sabbie-limose e limi sabbiosi da poco cementate a cementate. Essi poggiano in discordanza stratigrafica sui termini argillitico-marnosi di colore grigio-azzurroverdastro, a giacitura caotica, riferibili alla Formazione del F. Rosso. Nel settore settentrionale del versante affiorano anche i termini più alti della formazione del F. Rosso rappresentati dal membro calcareo costituito da calcareniti e calcari detritici.

I terreni di copertura, invece, sono rappresentati da depositi eluvio-colluviali e da cumuli di frana, derivanti dall'alterazione delle successioni succitate.

Il rilevamento geologico delle località del territorio comunale ha evidenziato la presenza delle seguenti formazioni in affioramento:

Località Porrara

- formazione Pleistocenica, costituita da detriti di falda, talora cementati o associati a materiali residuali piroclastici poggianti sulla formazione Oligo-Miocenica della Daunia costituita da marne e argille, argilloscisti e marnoscisti grigio-azzurro-verdastri, al di sotto di calcari pulverulenti.

Località S. Gennaro, Ruggiano, Bosco dei Monaci, C. del Priore, Convento di S. Guglielmo

- formazione Pleistocenica costituita da depositi lacustri, marne più o meno argillose e sabbiose, argille diatomiti che più o meno siltose con intercalazioni ghiaiose e conglomeratiche

- formazione Pliocenica sup., costituita da conglomerati giallastri-rossastri poligenici con intercalazioni di lenti sabbiose, sabbiose-argillose

- formazione Pliocenica inf., costituita da sabbie ed arenarie giallastre poggianti su marne e argille siltose-sabbiose, grigio-azzurre

- formazione Oligo-Miocenica, costituita dal Complesso calcarenitico e calciruditico.

A.5.4. Assetto stratigrafico

L'intera località industriale di Porrara è poggiata su una successione

sabbioso-arenacea (formazione di Castelvetere) che costituisce per intero la collinetta. Essa è costituita da alternanze di sabbie giallo ocra bruno/ rossastre, poco cementate, e da arenarie, a cemento calcitico, di colore da giallo a grigio chiaro, da ben cementate a poco cementate all'apparenza massive. Tale successione, nel sito in esame, ha uno spessore modesto (non superiore a 30 m) come evidenziato anche dalle indagini effettuate per la realizzazione di precedenti capannoni industriali.

Infatti, correlando il sondaggio (T1) con i tre sondaggi realizzati per la Tunit Sud, si nota uno spessore variabile tra i 10 metri dei sondaggi Tunit Sud (quota 741 m. s.l.m.), i 25 metri del sondaggio T1 (quota 750 m. s.l.m.). Inoltre, analizzando i risultati delle indagini in possesso e gli esiti del rilevamento di campagna, si nota che la superficie di appoggio della successione arenaceo-sabbiosa, benché ondulata, risulta inclinata debolmente verso i quadranti di NO.

Quest'ultima poggia in discordanza stratigrafica su termini argillitici e marnosi (argilloscisti e marnoscisti) grigio-azzurro-verdastri appartenenti alla formazione del Fliysch Rosso. In aree limitrofe al sito affiorano anche i termini calcarei più alti della medesima formazione argillitica (calcareniti e calcari detritici) evidenti nei due piccoli rilievi posti poco più a settentrione. La successione ha un assetto caotico generalizzato, tuttavia mostra una direzione di immersione verso i quadranti di NE.

Nelle aree di versante che circondano il sito, a copertura delle succitate successioni, si rinvencono depositi eluvio-colluviali derivanti dalla degradazione ed erosione del substrato locale (argilliti ed arenarie/sabbie), aventi spessore variabile.

Tali terreni, in particolari condizioni geologiche e morfologiche, possono essere localmente interessati da movimenti gravitativi superficiali del tipo colata/colamento e di deformazioni lente del suolo (creep) comunque distanti dal sito in esame.

Dal punto di vista geologico-strutturale, il sistema di faglie riconosciuto della zona in esame è prevalentemente legato ad alcune strutture distensive e trascorrenti orientate in direzione EO, NS e NO-SE.

A.5.5. Assetto morfologico e stabilità dei versanti

Il territorio di Sant'Angelo dei Lombardi rientra in un settore della regione Campania caratterizzato dall'affioramento di depositi marini pliocenici poggianti

su sedimenti flyschoidi miocenici.

Il paesaggio, tipico dell'Appennino Meridionale Campano, presenta diverso assetto morfologico, a secondo della costituzione geolitologica dei terreni nelle varie zone. Si passa da forme più dolci e ondulate a forme più accentuate, quindi un susseguirsi di colline con quote anche di diverse centinaia di metri sul livello del mare e depressioni in cui è impostato un reticolo idrografico fitto ed articolato.

In questo contesto territoriale i termini litologici più facilmente erodibili, quali sabbie e argille, risultano maggiormente modellati rispetto a termini più resistenti quali conglomerati; da ciò nasce il condizionamento della morfoselezione quale agente morfologico di riferimento del paesaggio in esame rispetto a forme strutturali, pur essendo presenti strutture tettoniche a pieghe e sovrascorrimenti.

Tali processi si traducono in un paesaggio che risulta in generale privo di forti pendenze con la fascia di fondovalle dell'Ofanto caratterizzata dalla presenza continua di depositi fluvio-lacustri, mentre la fascia che circonda la collinetta Porrara è caratterizzata dalla presenza di detriti di falda cementati, più difficilmente erodibili.

Lo studio geomorfologico, basato su rilievi di campagna ed osservazione stereoscopica di foto aeree è stato finalizzato anche all'individuazione dei fenomeni d'instabilità, in atto e/o pregressi, e degli elementi morfologici ad essi connessi che possono compromettere la stabilità dell'area, nel breve e medio termine.

L'area in studio è costituita perlopiù da versanti a blande pendenze e non si evidenziano fenomeni di dissesto a piccola ed a grande scala.

La condizione topografica sopraesposta consente di poter attribuire alle aree oggetto dell'intervento la categoria topografica T2-T3 che determina un coefficiente di amplificazione topografica $ST = 1,2$.

A conferma di quanto riportato si è fatto riferimento alle "Carte del Rischio da Frana" (vedi paragrafo Autorità di Bacino) redatte per il P.S.A.I. (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) dall'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno e per il P.A.I. dall'Autorità di Bacino Puglia.

A.5.6. Idrogeologia ed idrografia del territorio

L'assetto idrogeologico, e quindi lo schema della circolazione idrica sotterranea, è determinato sia dalla piovosità annua sia dai litotipi affioranti. La

totalità dei termini litologici presenti ha una permeabilità per percolazione legata alla granulometria, cioè la permeabilità è maggiore nei sedimenti conglomeratici mentre è minore in quelli a matrice sabbiosa e sabbio-limoso e si riduce ulteriormente in quelli a matrice limo-argillosa. Le falde possono essere episupefficiali o insediate nelle interstratificazioni dei sedimenti più grossolani.

Nell'ambito delle indagini effettuate e sulla base dei dati pregressi è stato eseguito un rilievo idrogeologico finalizzato all'individuazione dello schema di circolazione idrica sotterranea. L'inquadramento idrogeologico è stato sviluppato mediante raccolta degli elementi idrogeologici di base, fondata sull'osservazione delle condizioni d'affioramento dei termini litologici, sul loro stato d'alterazione, sui reciproci rapporti stratigrafico-strutturali e sul censimento delle sorgenti. La valutazione qualitativa delle caratteristiche idrogeologiche delle successioni affioranti ha consentito di distinguere i seguenti complessi idrogeologici:

- **Complesso colluviale (cc):** costituito dai depositi colluviali di natura sabbiosa ed argilloso-sabbiosa-detritica (con rari inclusi di pezzame arenaceo). Tale complesso, permeabile per porosità, è caratterizzato da un grado di permeabilità relativa medio-bassa, e può ospitare una piccola falda idrica effimera legata alle precipitazioni, La circolazione idrica sotterranea si manifesta con falde idriche discontinue, linee di deflusso sub-parallele alla superficie topografica e si attesta poco al di sotto di essa all'interno della parte più areata e alterata;

- **Complesso sabbioso-arenaceo (csa):** costituito da alternanze, in strati e banchi, di termini arenacei, sabbiosi e sabbioso-limosi della formazione di Castelvetero, è dotato di permeabilità mista (per fessurazione e porosità), mostra, in grande, un grado di permeabilità relativa medio, esso forma la parte sommitale del rilievo di Porrara e costituisce l'acquifero più importante dell'area la cui emergenza sorgiva principale è posta a quota 715 m. s.l.m., e circa a 300 m più a Nord, in corrispondenza del laghetto montano, la cui falda di base è rilevata anche nei sondaggi pregressi ed ex novo a circa -5/-7 m dal p.c.. il deflusso della falda all'interno del rilievo di Porrara è quindi diretto prevalentemente verso la suddetta sorgente (verso NO);

- **Complesso argilloso-marnoso (cam):** costituito dai termini argillosi e marnosi della successione degli argillosciti varicolori del F. Rosso. Data la prevalenza di termini pelitici, il complesso è caratterizzato da un grado di permeabilità molto basso, praticamente impermeabile. Esso funge in tal caso

da tampone alle successioni in esso inglobate (complessi calcareo-detritico e sabbioso-arenaceo).

La circolazione idrica sotterranea risulta, vista anche la natura dei litotipi affioranti, piuttosto scarsa ed articolata. Infatti, nelle aree limitrofe al sito di progetto si individuano alcune piccole sorgenti perenni di modesta portata, tra cui la più prossima è posta a circa 300 metri di distanza in corrispondenza di un laghetto irriguo.

Il reticolo idrografico superficiale dell'area di studio risulta scarsamente sviluppato in località Porrara, giacché la stessa zona si trova in un ambito di spartiacque (crinale sommitale) tra i bacini del Calore-Volturno, a Nord, e dell'Ofanto, a Sud.

Diversamente il reticolo idrografico risulta più fitto ed articolato nelle località S. Gennaro, Ruggiano, Bosco dei Monaci, C. del Priore, Convento di S. Guglielmo in quanto in affioramento si riscontrano i litotipi afferenti al complesso argilloso-marnoso e quindi a permeabilità molto bassa.

Schematizzando quanto appena esposto, è possibile affermare che, relativamente alla zona in esame, lo schema idrogeologico di deflusso è basato sulla presenza del Complesso sabbioso-arenaceo che funge acquifero principale della collina di Porrara: esso è completamente tamponato dal sottostante Complesso argilloso-marnoso (impermeabile relativo) che lo circonda e che produce la sorgente per limite di permeabilità e/o soglia sottoposta suddetta, mentre il deflusso della falda all'interno del rilievo di Porrara è diretto prevalentemente verso la suddetta sorgente (verso NO).

A.5.7. Caratterizzazione geologica

Il sito in esame, adiacente all'area industriale di Porrara, è incluso nella Tav. IV° NE "Sant'Angelo dei Lombardi" (in scala 1:25.000) del foglio 186 della Carta d'Italia redatta dall'I.G.M..

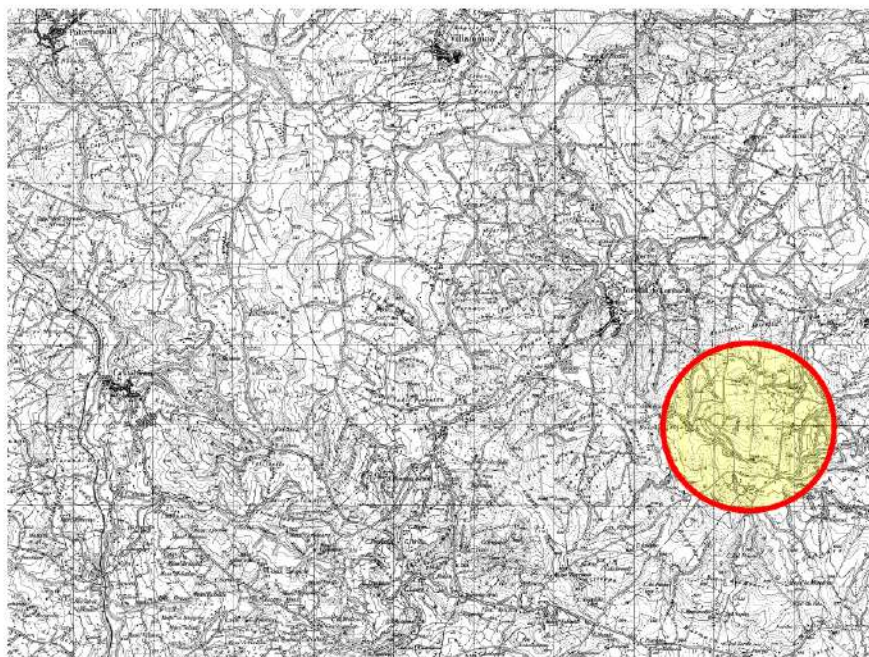


Figura 3: Stralcio topografico dell'area

Sotto il profilo geologico-strutturale in questo settore di Appennino, individuato dalla dorsale tra la valle del Fiume Calore e del Fiume Ofanto, si rinvencono terreni di origine sedimentaria della cosiddetta "Serie calcareo-silico-marnosa". In particolare sono rappresentati argilloscisti, argilliti varicolori, argille marnose da riferire alla "Unità di Frigento", sedimenti arenacei ed argillosi miocenici da riferire alla "Formazione del flysch di Castelvete", oltre ad argille, sabbie e conglomerati costituenti depositi del ciclo sedimentario pliocenico della "Unità di Ariano".

I terreni pliocenici affiorano nei dintorni degli abitati di Torella dei Lombardi, Sant'Angelo dei Lombardi e Guardia Lombardi, e ricoprono in discordanza angolare una parte dei terreni del substrato miocenico costituenti l'ossatura della dorsale di Sant'Angelo dei Lombardi. Il ciclo regressivo pliocenico si è depositato in bacini intrappenninici, detti di Piggy back, impostati sulle coltri deformate. Tali successioni risultano interessate sia da deformazioni duttili (pieghe) sia da diverse serie di deformazioni fragili (faglie).

Lo studio geologico effettuato nel giugno 2020, sulla base delle indagini effettuate, dello studio della bibliografia scientifica e tecnica esistente relativamente all'area d'indagine ed alle evidenze osservabili in situ, ha evidenziato che l'intera località industriale di Porrara poggia su una successione sabbioso-arenacea (formazione di Castelvete) che costituisce per intero la collina. Si tratta di una successione costituita da alternanze di sabbie giallo

ocra-bruno/rossastre, poco cementate, e da arenarie, a cemento calcitico, di colore da giallo a grigio chiaro, da ben cementate a poco cementate (con evidenze di cogoli), all'apparenza massive. Tale successione, nel sito in esame, ha uno spessore modesto (non superiore a 30 m) come evidenziato anche dalle indagini effettuate per la realizzazione di precedenti opifici industriali.

Inoltre, analizzando i risultati delle indagini in possesso e gli esiti del rilevamento di superficie, si nota che la superficie di appoggio della successione arenaceosabbiosa, benché ondulata, risulta inclinata debolmente verso i quadranti di NO. Quest'ultima poggia in discordanza stratigrafica su termini argillitici e marnosi (argilloscisti e marnoscisti) grigio-azzurro-verdastri ascrivibili alla formazione del Flysch Rosso. In aree limitrofe al sito industriale affiorano anche i membri olistolitici, più alti nella medesima formazione argillitica (calcareniti e calcari detritici): essi appaiono evidenti nei due piccoli rilievi posti poco più a settentrione.

A.5.8. Caratterizzazione geotecnica dei terreni

Nell'ambito della realizzazione di una "Centrale a biomasse del tipo ad olio vegetale", la FERRERO S.p.A. (oggi Ferrero Industriale Italia S.r.l.) ha commissionato delle verifiche di fattibilità dell'opera per valutare preliminarmente le condizioni di stabilità, definire le caratteristiche stratigrafiche, geologiche e geomorfologiche del sito ed individuare le caratteristiche tecniche dei terreni di fondazione.

Il fondo destinato alla realizzazione della centrale è individuato nel Comune di Sant'Angelo dei Lombardi, in località Porrara, in adiacenza all'attuale complesso industriale della FERRERO, ovvero in prossimità del terreno dove si prevede l'installazione dell'aerogeneratore n. 1 del parco eolico "Sant'Angelo".

Nell'ambito di tale indagine sono stati realizzati:

- un sondaggio geognostico fino alla profondità di 30 m;
- una prova geosismica in foro;
- n. 3 prove STP;
- prelievo di un campione indisturbato alla profondità 7,5-8,0 m.

Inoltre, si è fatto riferimento ad indagini geognostiche in sito e di laboratorio, fornite dalla committenza, relative a studi già effettuati in

prossimità dell'area di interesse per la realizzazione di un opificio industriale per conto della società Tecnomoda S.r.l., per la realizzazione dello stabilimento della ditta Tunit Sud S.p.a e per la realizzazione del Piano Regolatore Territoriale dell'Agglomerato Industriale di Porrrara.

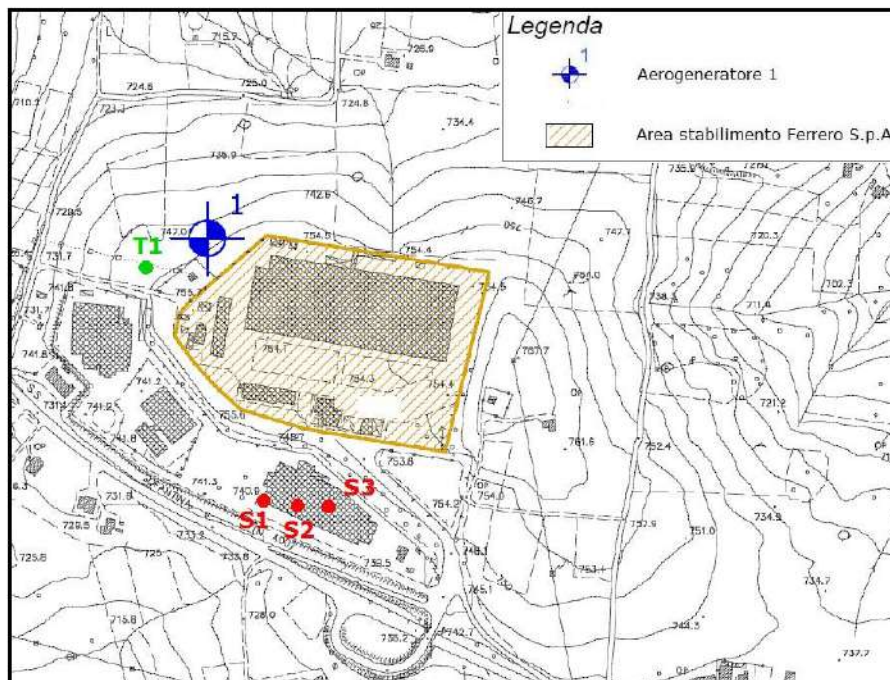


Figura 4: Ubicazione indagini pregresse

Nei tre punti sui quali si è indagato (indicati come "S1", "S2" e "S3" in Figura 3) sono stati prelevati campioni di terreno sui cui sono state svolte le prove di laboratorio (prova di compressibilità, prova di taglio diretto, ecc.) delle quali si riportano i risultati in allegato alla presente relazione.

In Tabella 3 si riepilogano i principali parametri geotecnici delle unità geostratigrafiche riconosciute derivanti dalle indagini e prove di laboratorio degli studi pregressi analizzati.

Litotipo	Spessore [m]	Peso di volume (g) [kg/cm ³]	Peso di volume secco (g _s) [kg/cm ³]	Contenuto d'acqua (W) [%]	Angolo di attrito Φ [°]	Coesione (c) [kg/cm ²]	Coesione non drenata (c _u) [kg/cm ²]	Indice di consistenza (Ic) [%]
Terreno di riporto	1-6	1,80	1,55	16,0	18,0	0,60	-	0,250
Arenarie e sabbie	0-29	1,81-2,02	1,43-2,02	14,3-31,4	27,5	-	0,03-1,37	1,110-1,310
Argille e marne varicolori	>50	1,70-1,90	1,60-1,68	19,4-24,0	21-22	1,16-1,30	-	0,065-0,119

Tabella 2: Risultati indagini pregresse

B. PARTE SECONDA: Cicli produttivi

B.1. Attività produttiva e cicli tecnologici

B.1.1. Descrizione dello stabilimento

Il 14 maggio 1946, con atto costitutivo alla Camera di Commercio, nasce ufficialmente l'industria Ferrero (Ferrero Dolciaria Sud S.p.A.).

Lo Stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi, nell'ambito delle aziende del Gruppo Ferrero, nasce tra il 1985 e il 1987 ed inizia l'attività produttiva nel 1988. La nascita dello stabilimento testimonia l'impegno del Gruppo verso le popolazioni coinvolte nell'evento sismico del 1980.

Lo stabilimento, sito nel nucleo industriale di Porrara, occupa una superficie di circa 67.100 m² di cui circa 29.300 m² sono coperti da fabbricati.

L'area su cui sorge lo stabilimento è distinta in catasto alla particella n. 228 del foglio n. 23 del Comune di Sant'Angelo dei Lombardi, provincia di Avellino.

L'area occupata dallo stabilimento è delimitata da recinzione metallica a vista la cui altezza media è di circa 2,5 m.

Lo stabilimento di Sant'Angelo è tra le realtà produttive più importanti della provincia di Avellino, è dotato dei più sofisticati sistemi tecnologici e possiede un magazzino prodotti completamente automatizzato.

Lo stabilimento è certificato dal 2003 secondo la norma ISO 14001 riguardante il Sistema di Gestione Ambientale ed è entrato nel 2012 nella certificazione ISO 14001:2004 di Gruppo. Nel 1999 lo stabilimento ha ottenuto la certificazione secondo la norma ISO 9002:1994 a seguire l'adeguamento alla ISO 9001:2008 e poi alla ISO 9001:2015. Dal 2018 si è aggiunta alle suddette certificazioni la certificazione ISO 50001:2018 riguardante il sistema di gestione dell'energia (SGE) attraverso il quale perseguire l'obiettivo di aumentare l'efficienza energetica e mirare, con un approccio sistematico, al miglioramento continuo delle prestazioni energetiche. L'ultima versione della norma è stata pubblicata nel 2018. Con la nuova versione anche la ISO 50001 si è allineata alla *High Level Structure* (HLS), una sorta di "scheletro comune" agli standard normativi di sistema di gestione che permette una loro maggiore integrazione

e ne facilita l'implementazione a beneficio dell'azienda.

Una realtà, tra le poche del sud Italia, che garantisce condizioni di stabilità contrattuale per i lavoratori ed in grado di mantenere ottimi rapporti di lavoro anche con l'indotto; rapporti che consentono di ottenere risposte sempre conformi alla domanda di servizi necessari al mantenimento competitivo del processo aziendale.

Lo stabilimento di Sant'Angelo nasce come polo dedicato alla produzione di snack waferati e di crema spalmabile; successivamente la produzione si è arricchita di ulteriori lavorazioni: la produzione di cacao in polvere, consistente nella produzione di cacao macinato e polverizzato partendo dal pannello frantumato, la produzione di polvere per la preparazione di acqua da tavola e la produzione di semilavorati quali la nutella per i biscotti "nutella biscuits".

L'organizzazione della Produzione è articolata nelle seguenti unità produttive denominate UGP (Unità Gestionali di Prodotto):

- UGP Snack waferati.
- UGP Crema spalmabile; Linea Cacao, Linea Polvere per acqua da tavola, Confezionamenti vari (Ovetto Tripack).

La Manutenzione è articolata nelle seguenti aree:

- Utilities, che comprende le officine centrali di manutenzione, gestisce le risorse idriche, le centrali elettriche, le centrali frigorifere, le unità di condizionamento ambientale, la generazione e distribuzione del caldo e dell'aria compressa.
- Gestione della manutenzione, presidiata in ogni UGP dal Referente di manutenzione (RdM);
- Esecuzione della manutenzione, presidiata dai Responsabili manutenzione turno (RMT).

Lo stabilimento include altresì il laboratorio della qualità, l'infermeria, i magazzini materie prime/imballi e prodotto finito, l'isola sociale, la sala formazione e gli spogliatoi.

Lo stabilimento si presenta con cinque linee produttive, ad alto livello di automazione, con un personale di circa 369 unità e una produzione totale relativa all'anno di riferimento (settembre 2019 - agosto 2020) di 44.079 tonnellate, parte della quale va ad alimentare il mercato estero.

La potenzialità delle linee produttive che rappresenta la massima capacità

produttiva, ossia la quantità massima di output ottenibile dall'uso delle risorse impiegate nel processo produttivo, è pari a circa:

- produzione di creme spalmabili: 240 t/die
- produzione di snack waferati: 144 t/die
- prelaborati cacao: 23 t/die
- polvere per acqua da tavola: 4,5 t/die
- confezionamento cacao: 4 t/die
- confezionamento ovetti tripack: 7,5 t/die

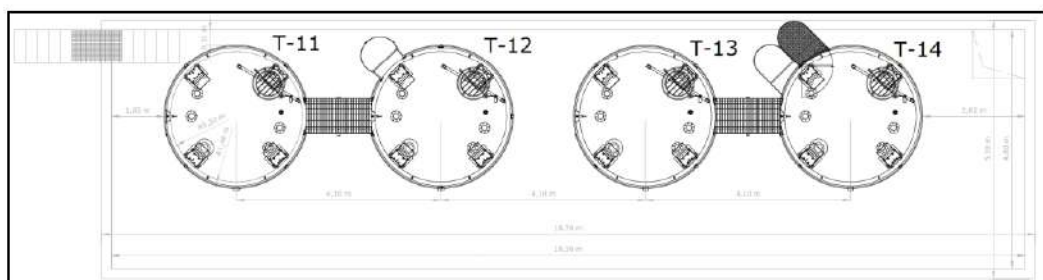
Di seguito, brevemente e in sintesi, le modifiche che si sono rese necessarie per conseguire l'incremento di capacità produttiva dello stabilimento, come indicato in premessa, e che riguardano le diverse fasi di produzione e aree di lavorazione.

Stoccaggio materie prime

Saranno stati installati nell'area esterna n°4 serbatoi fuori terra ciascuno di capacità pari a 30 m³ per lo stoccaggio di materie prime liquide (p.e. oli vegetali) e verrà aumentata la frequenza di approvvigionamento al fine di soddisfare le necessità di stoccaggio conseguenti all'incremento dei volumi produttivi. Tali nuovi serbatoi sostituiranno due serbatoi interni - di capacità pari a 60 m³ ciascuno - che sono stati dismessi e correttamente smaltiti.

A corredo dei nuovi serbatoi sarà realizzato un bacino di contenimento opportunamente dimensionato, quale misura di protezione ambientale e di sicurezza contro l'accidentale sversamento. Il bacino ha una capacità pari a 85 m³, corrispondente a oltre il 60% della capacità totale dei serbatoi asserviti.

Nelle figure seguenti uno stralcio dell'elaborato grafico di progetto.



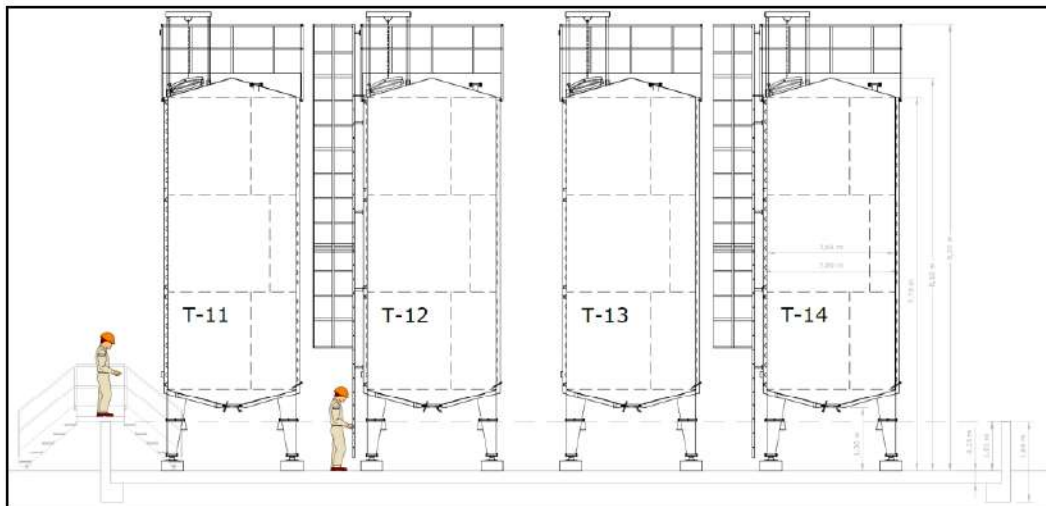
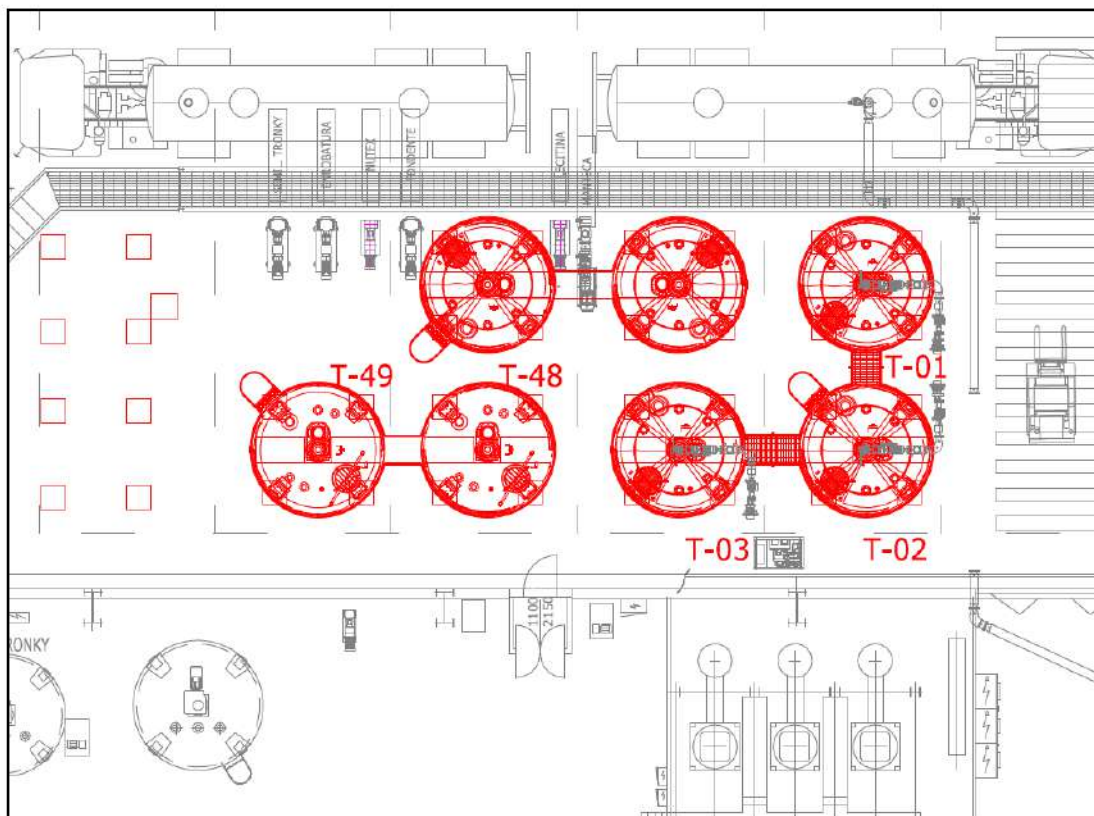


Figura 5: Stralcio elaborato grafico di progetto – Serbatoi stoccaggio oli vegetali

Stoccaggio prodotti semilavorati

Sono stati installati in apposita e idonea area esterna, sotto tettoia, n. 7 sili di capacità pari a 25 m³ per lo stoccaggio di prodotti semilavorati (creme) al fine di soddisfare le necessità di stoccaggio conseguente all'incremento dei volumi produttivi. Saranno, inoltre, realizzate n. 2 piastre (basi) per predisporre la sistemazione di eventuali ulteriori due sili da installare eventualmente in futuro.

Nelle figure seguenti uno stralcio dell'elaborato grafico di progetto.



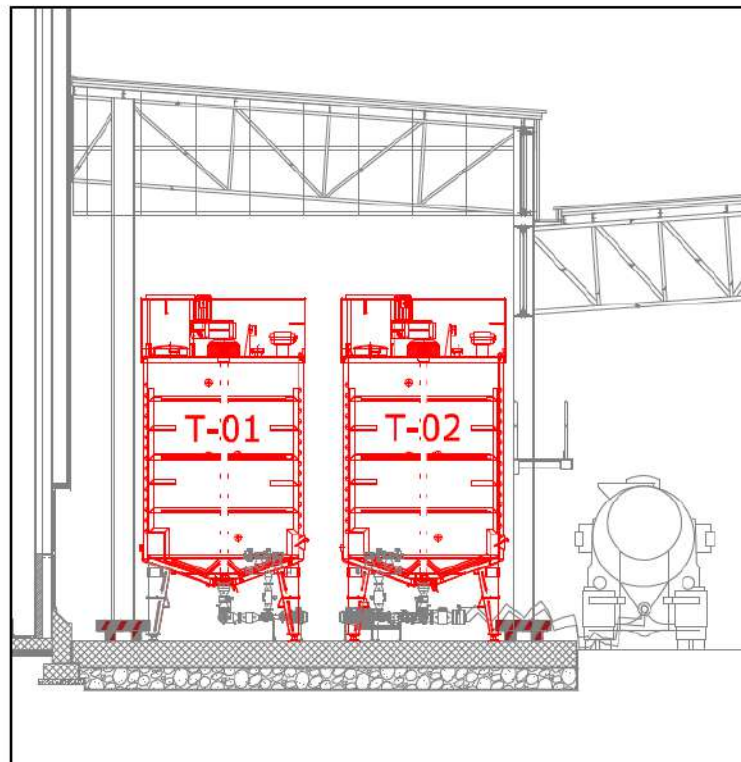
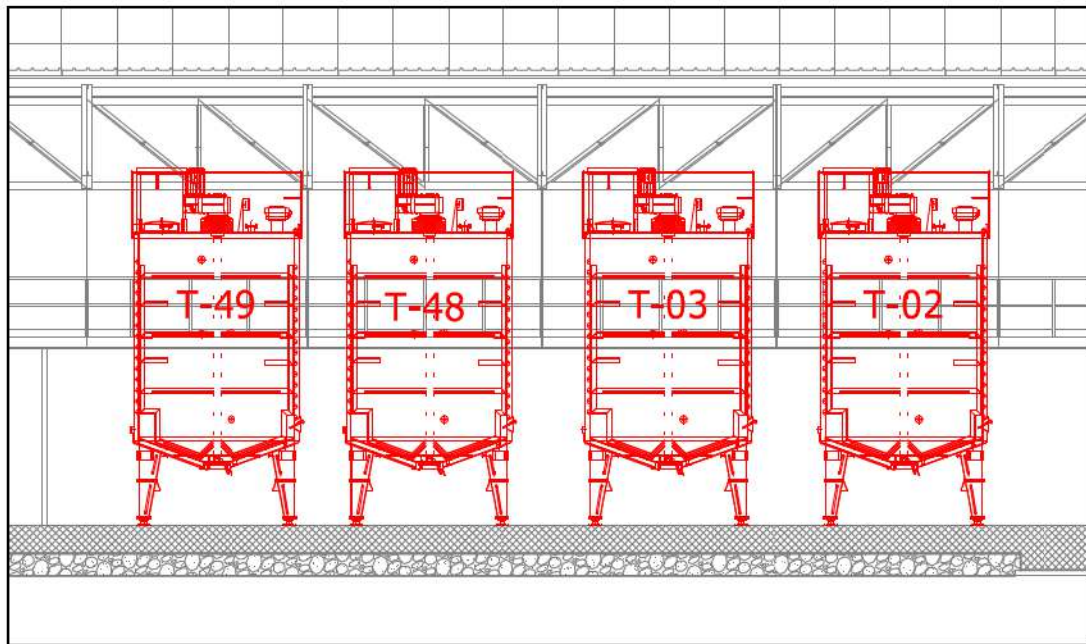


Figura 6: Stralcio elaborato grafico di progetto – Sili stoccaggio semilavorati

Area preparazione

Nell'area preparazione viene composta la ricetta dello specifico prodotto che è studiata, elaborata e valutata nella fase di Ricerca e Sviluppo e, dalla società di ricerca, inviata alla Ferrero. La realizzazione del prodotto avviene mediante schemi ingegneristici appositamente redatti e sotto la gestione di personale esperto con il supporto di sofisticati sistemi elettronici atti al monitoraggio, al controllo e alla gestione di ogni singola fase del processo

produttivo.

Le linee di produzione sono sotto la supervisione di un sistema di monitoraggio e controllo centrale gestito da remoto. I sistemi PLC di misura, gestione e controllo del processo produttivo di cui sono equipaggiate le singole apparecchiature dedicate a specifiche applicazioni consentono di comporre in modo automatico la ricetta dosando accuratamente e appropriatamente tutti gli ingredienti e monitorando la corretta esecuzione di ogni singola fase del processo.

Le materie prime utilizzate (ingredienti) sono:

- zucchero;
- farina;
- latte;
- lievito;
- sale;
- acqua;
- grassi vegetali;
- nocciole;
- cacao;
- semilavorati.

La preparazione del prodotto dolciario è un processo industriale standardizzato. Le macchine e le apparecchiature utilizzate sono prodotti commerciali di primari fornitori nazionali.

Le materie prime in polvere vengono dosate secondo una precisa sequenza di inserimento, elaborata e definita in fase di Ricerca e Sviluppo. Insieme alle materie prime in polvere, vengono dosate quelle liquide.

Nell'area preparazione, per la realizzazione del Progetto di incremento della capacità produttiva, verranno sostituite e/o aggiunte le seguenti apparecchiature:

- **n. 1 miscelatore/pre-raffinatrice** - sarà installata una macchina di capacità maggiore per la miscelazione e la successiva pre-raffinazione delle materie prime. La fase di raffinazione degli ingredienti (materie prime) ne riduce la granulometria in particelle più piccole.
- **n. 1 raffinatrice** - si installerà una macchina raffinatrice del tipo "Buhler 2500", in aggiunta alle tre già esistenti.
- **n. 1 conca** - si prevede l'installazione di una nuova conca di miscelazione, in aggiunta alle tre già esistenti, che consente,

mediante l'agitazione e la rotazione, di rendere omogeneo e spalmabile il prodotto in crema risultante.

Verrà, inoltre, adeguata la struttura filtri per la captazione di eventuali residui polverosi (p.e. zucchero, farina, latte etc.).

Nelle figure seguenti stralci degli elaborati grafici di progetto.

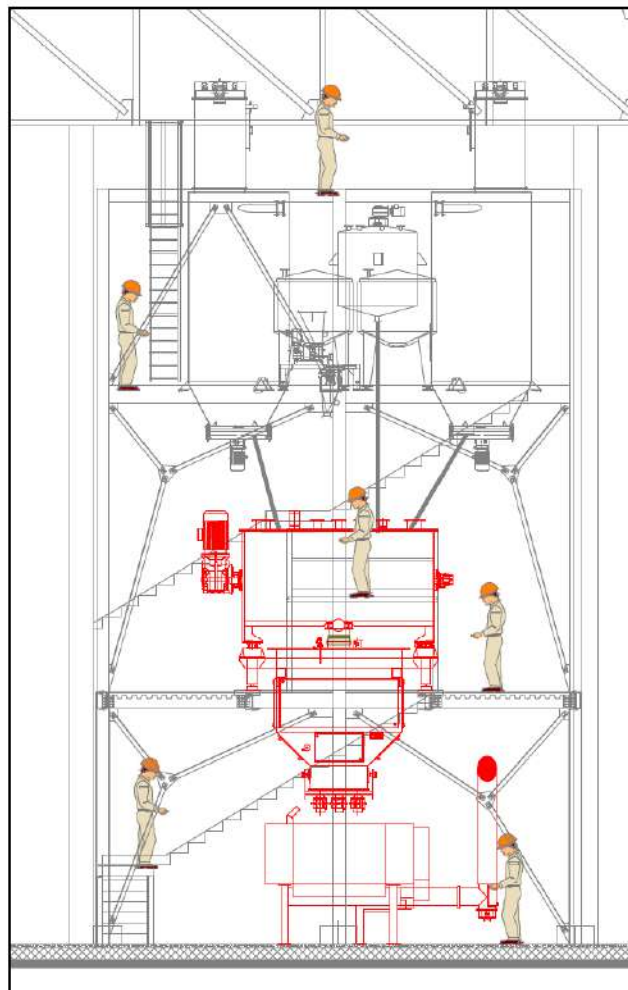
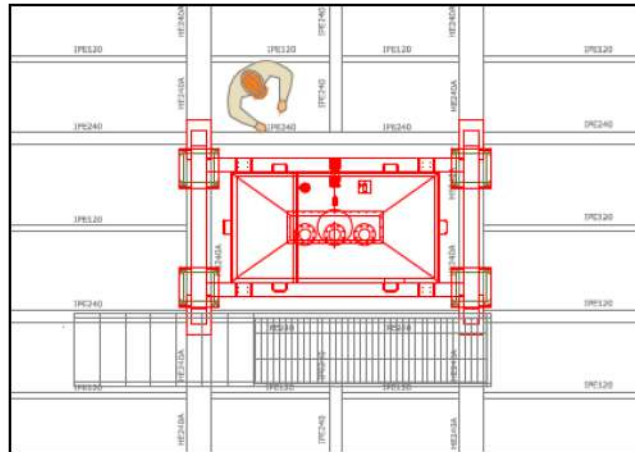
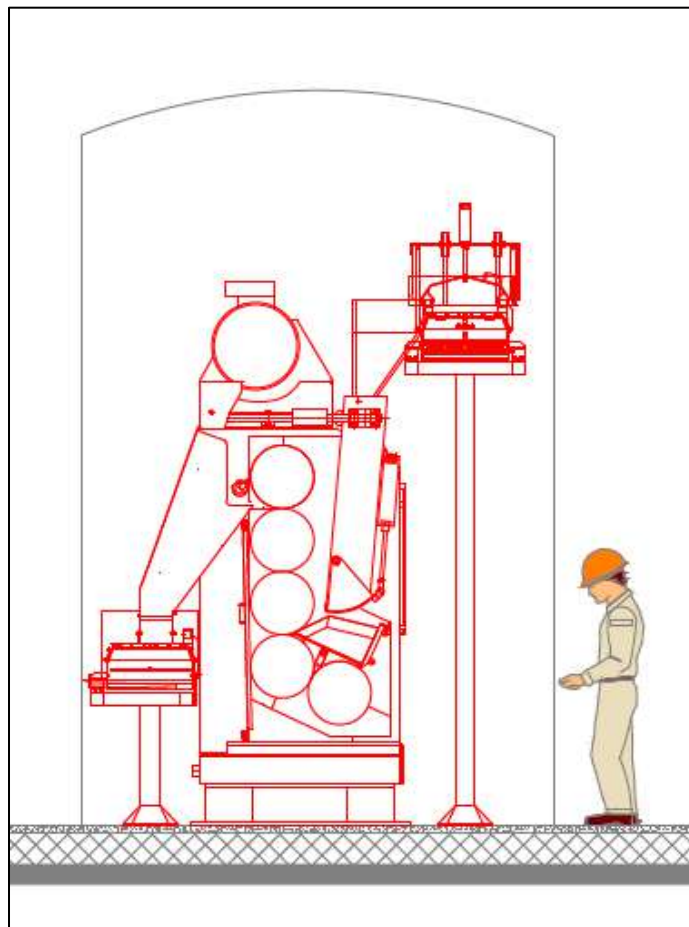
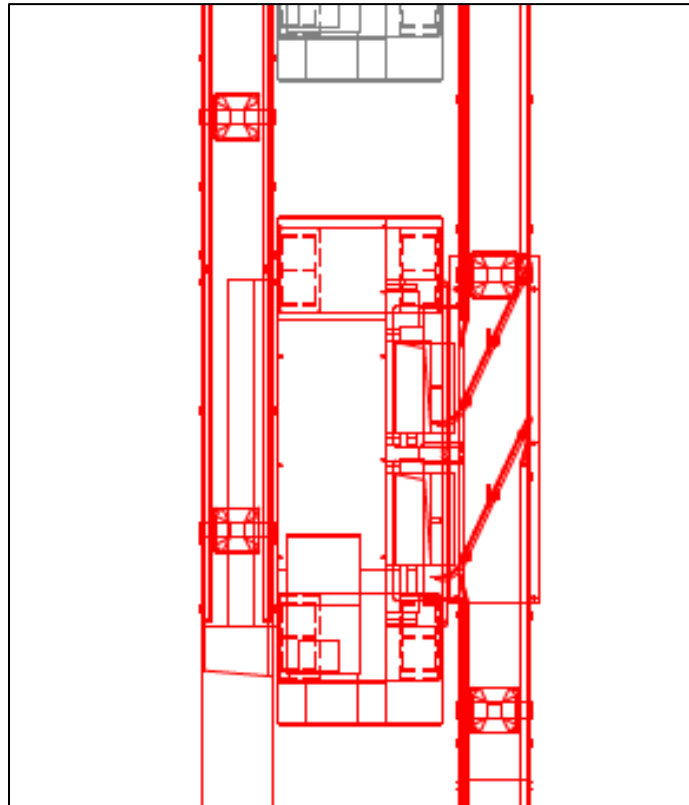


Figura 7: Miscelatore/Pre-raffinatrice



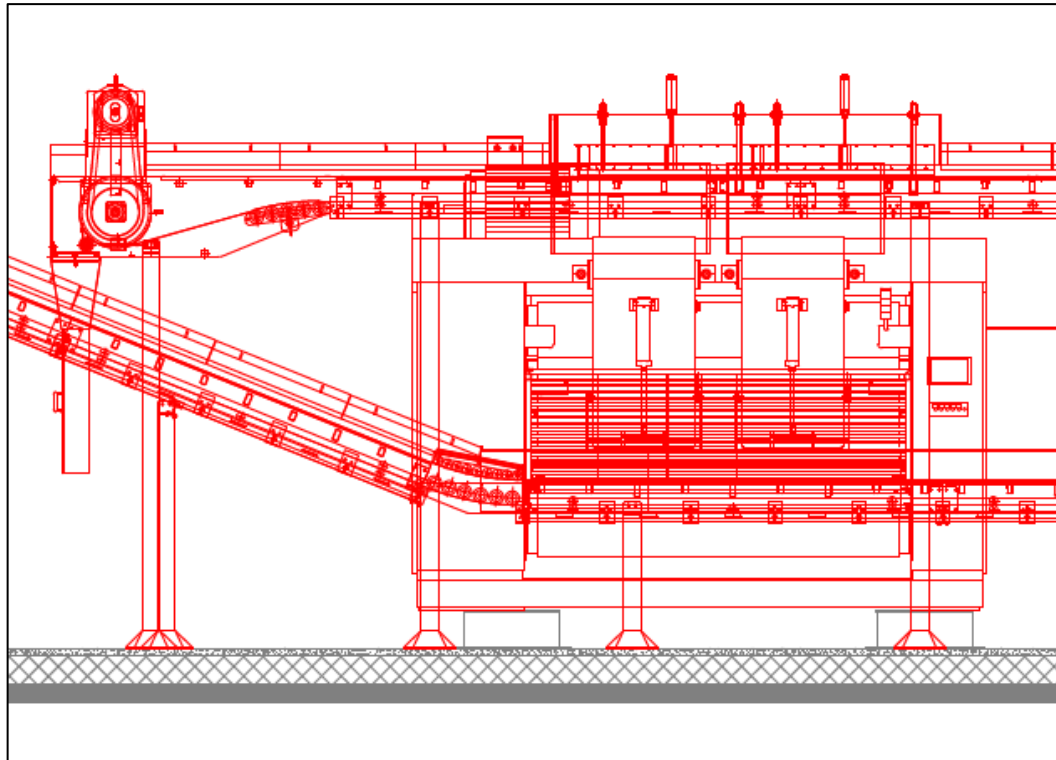
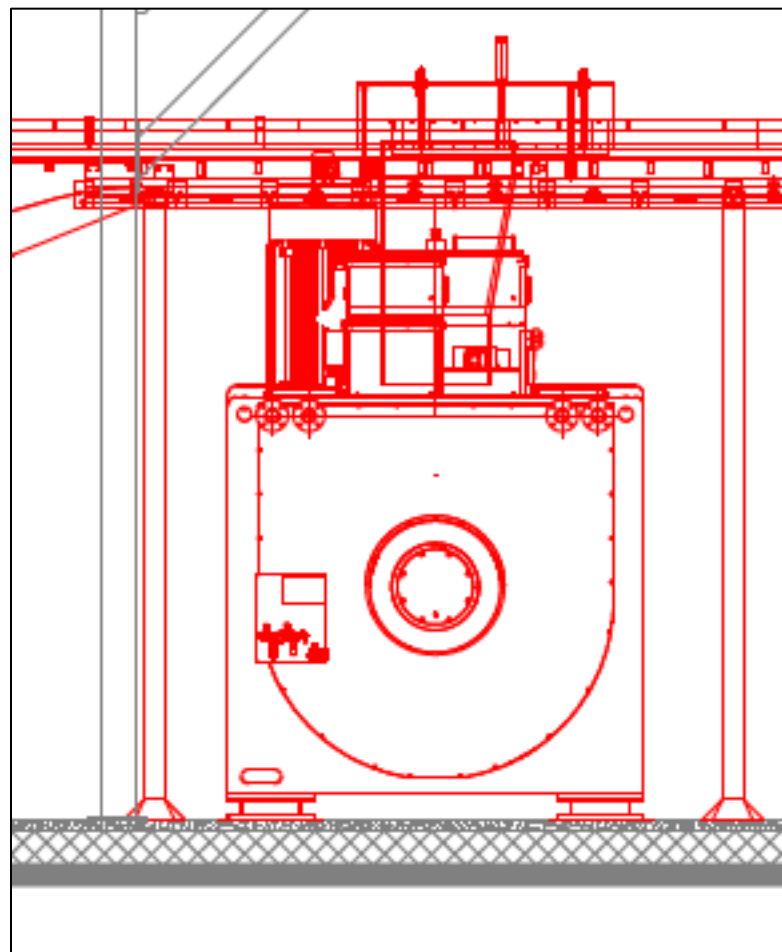
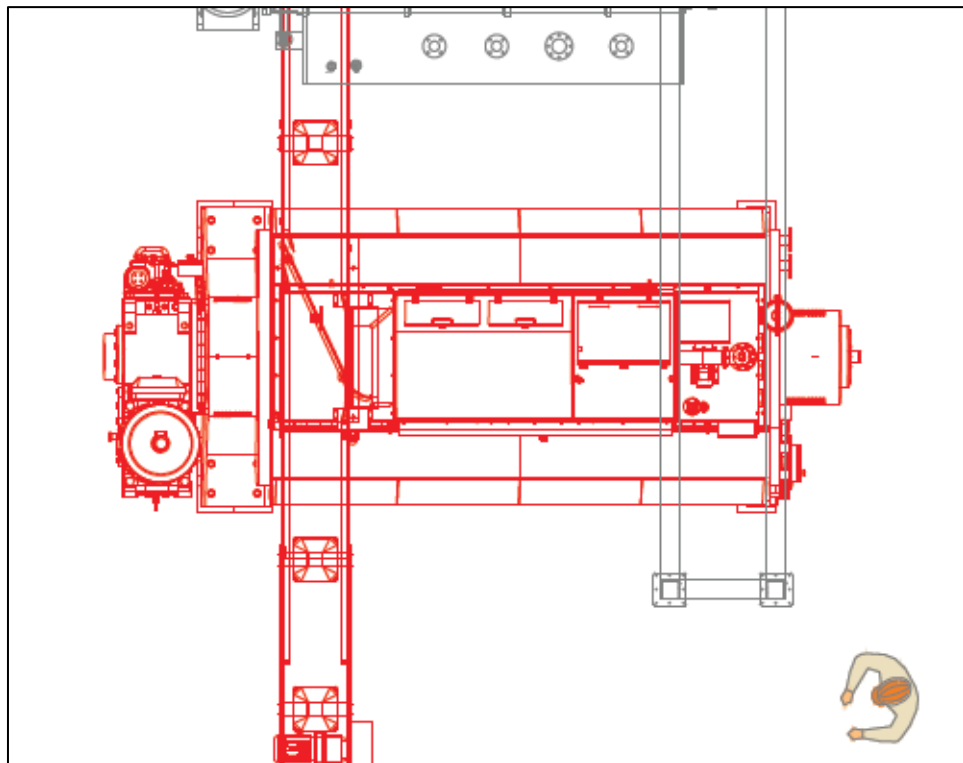


Figura 8: Stralci elaborati grafici di progetto - Raffinatrice



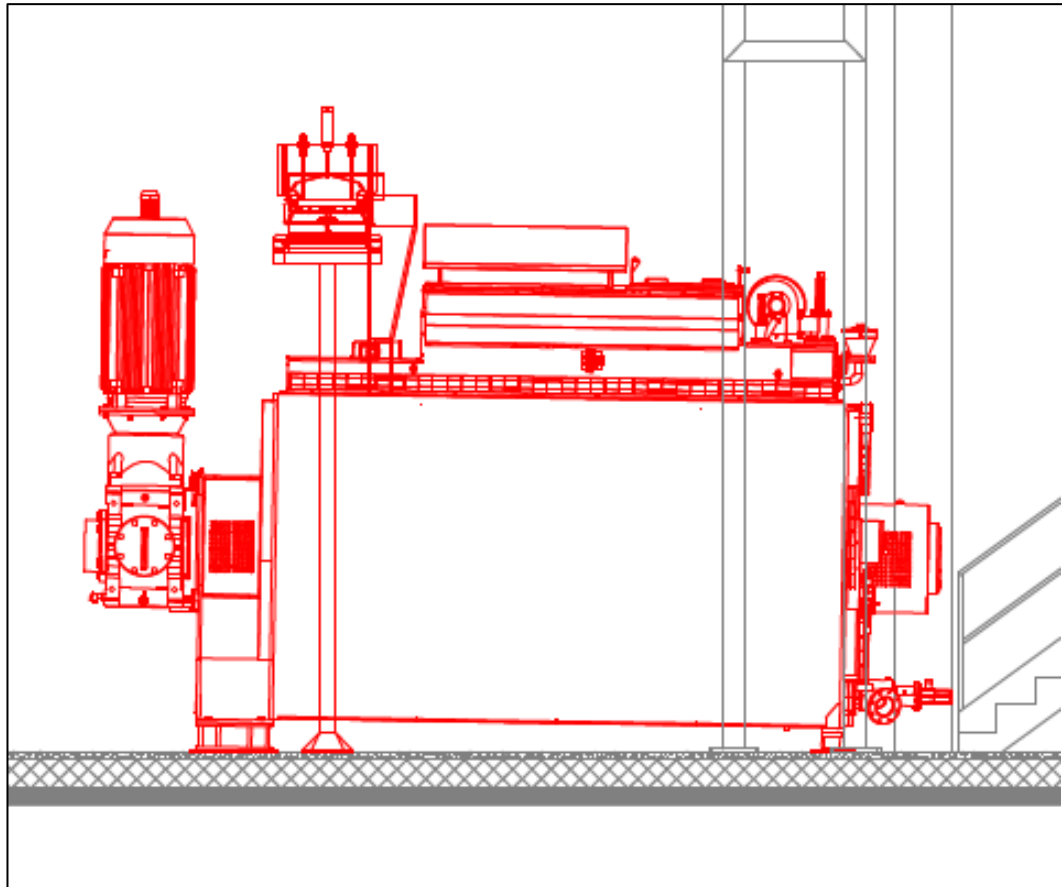


Figura 9: Stralci elaborati grafici di progetto - Conca

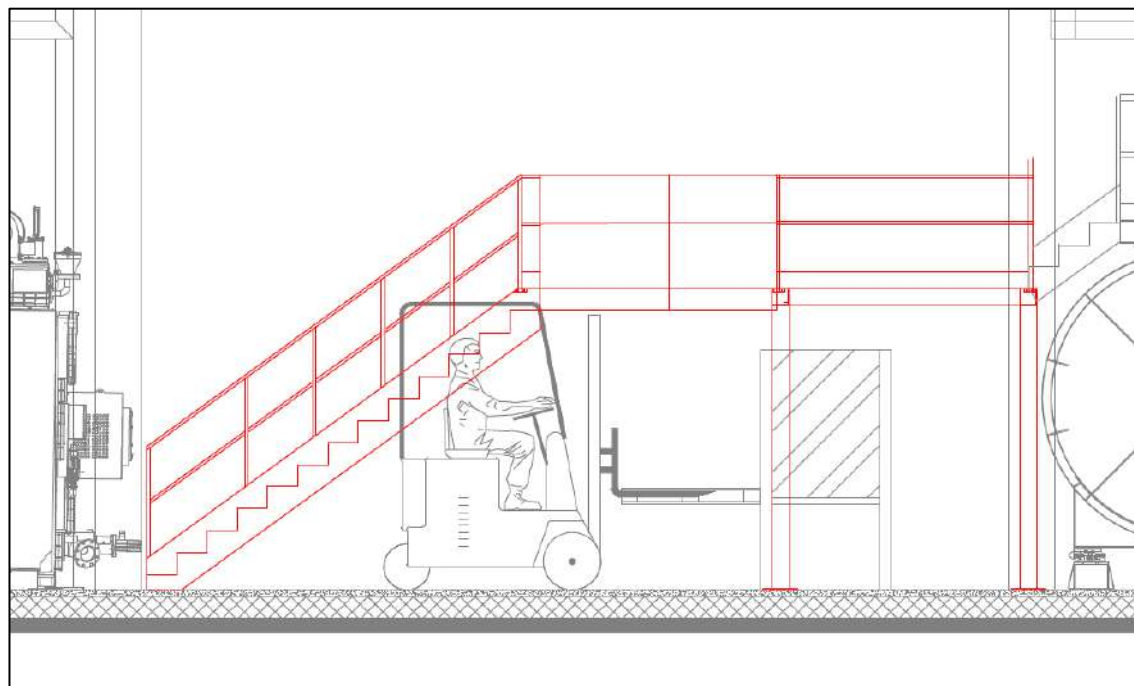
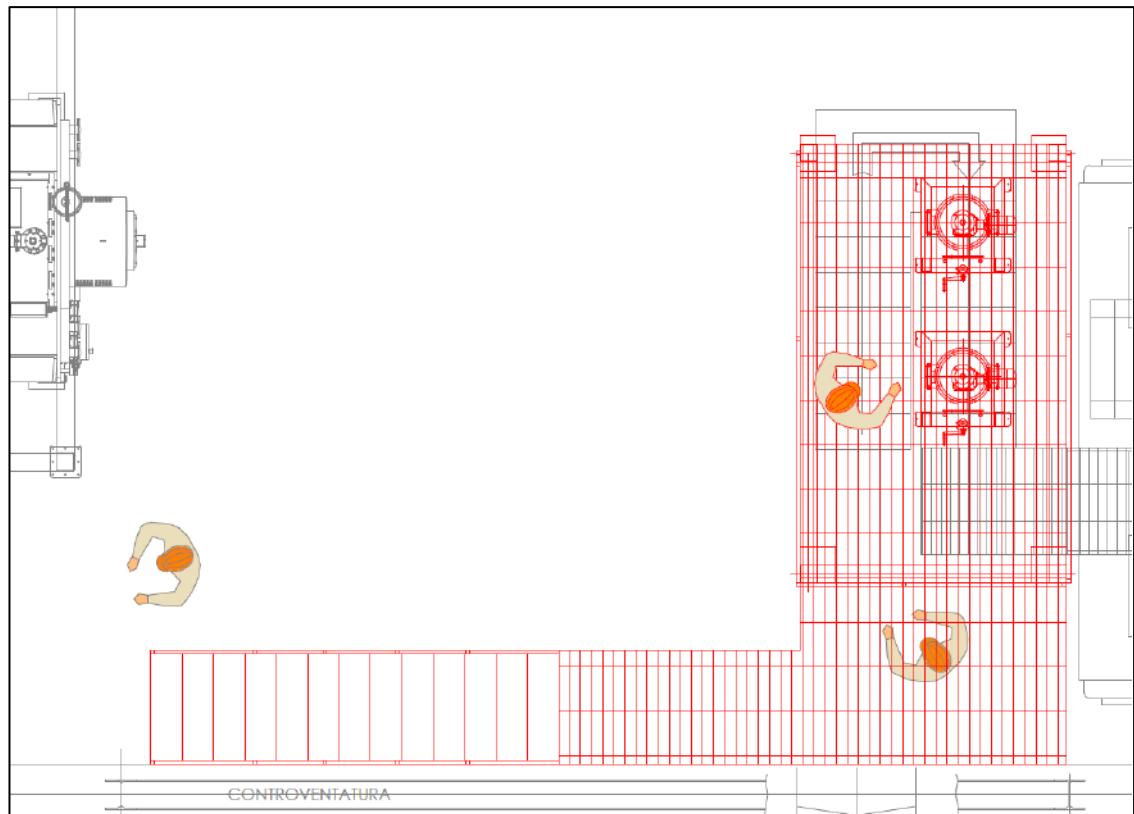


Figura 10: Stralci elaborati grafici di progetto – Struttura filtri

Verranno realizzate, inoltre:

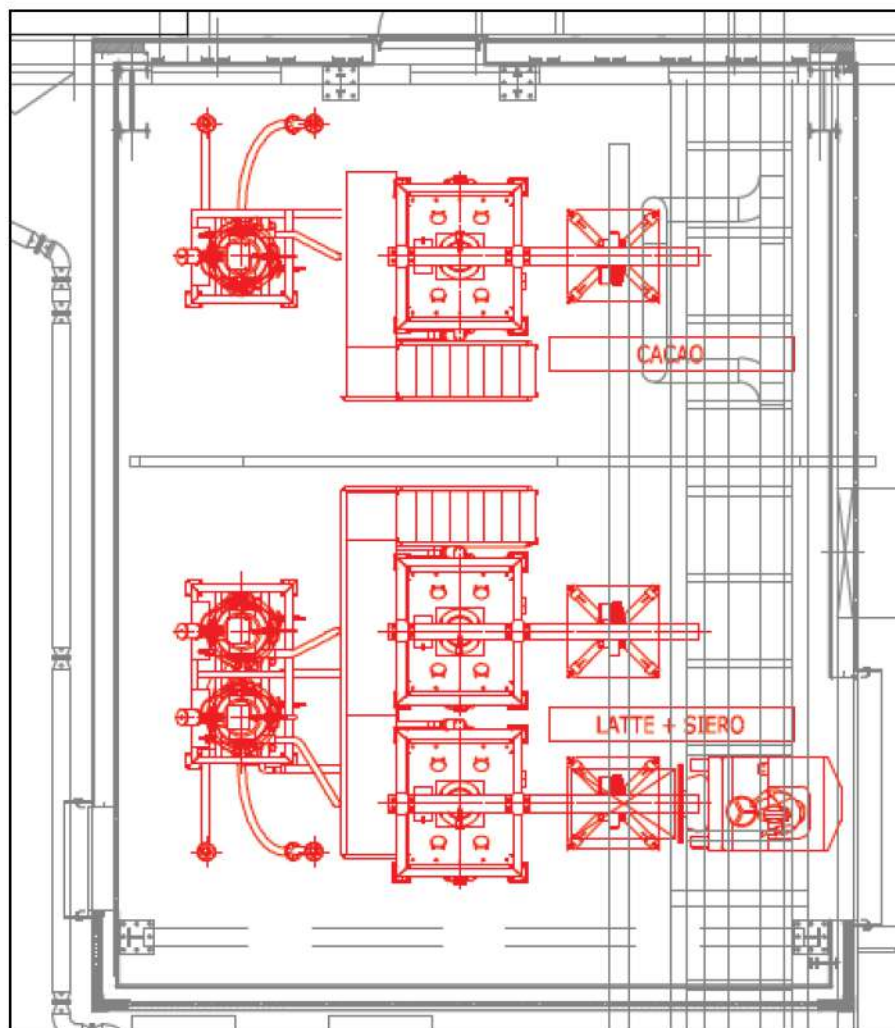
- o nuove tubazioni (tubi in acciaio termostatati) per trasportare le materie e i prodotti da e verso i nuovi silos di stoccaggio e al confezionamento;

- o strutture per alloggiamento di setacci e piani di calpestio per garantire l'accesso alle attrezzature e ai macchinari in sicurezza;
- o pareti per la compartimentazione della zona di pre-miscelazione.

Area di prelievo

Verrà potenziata l'area di prelievo materie prime in polvere mediante l'installazione di una nuova apparecchiatura automatica per l'agevole scarico e lo svuotamento dei sacconi *big bags* con cui vengono trasportate alcune delle materie prime.

Nelle figure seguenti stralci degli elaborati grafici di progetto.



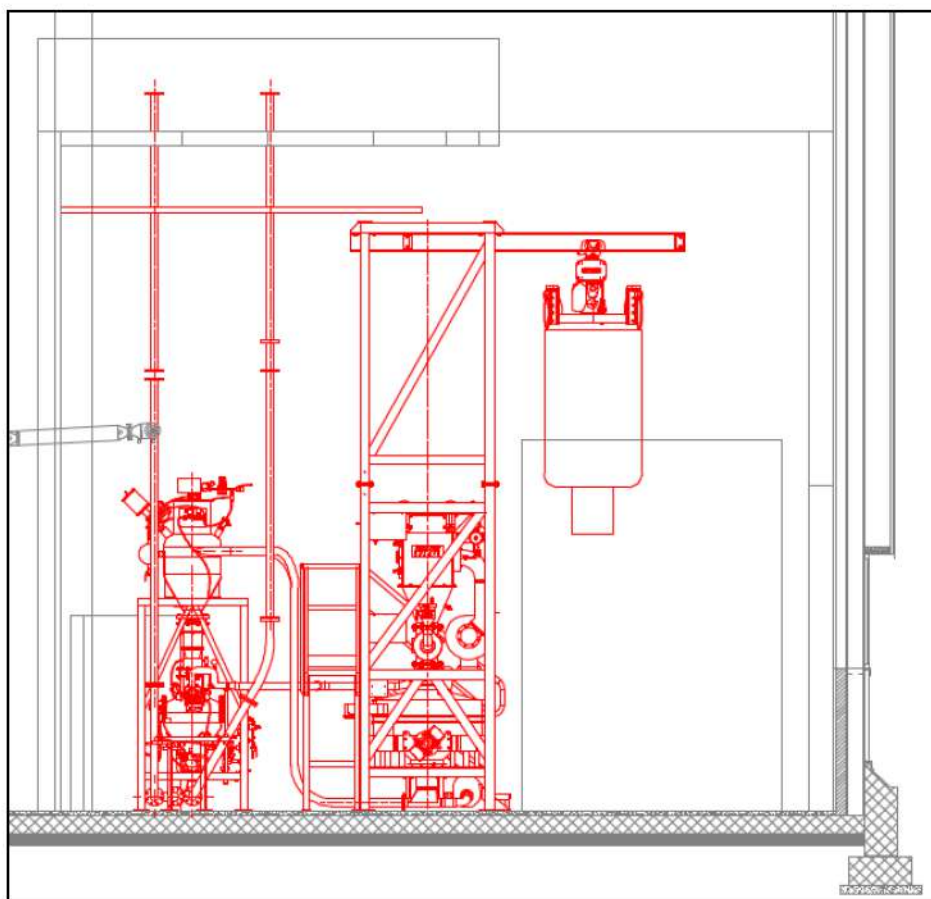
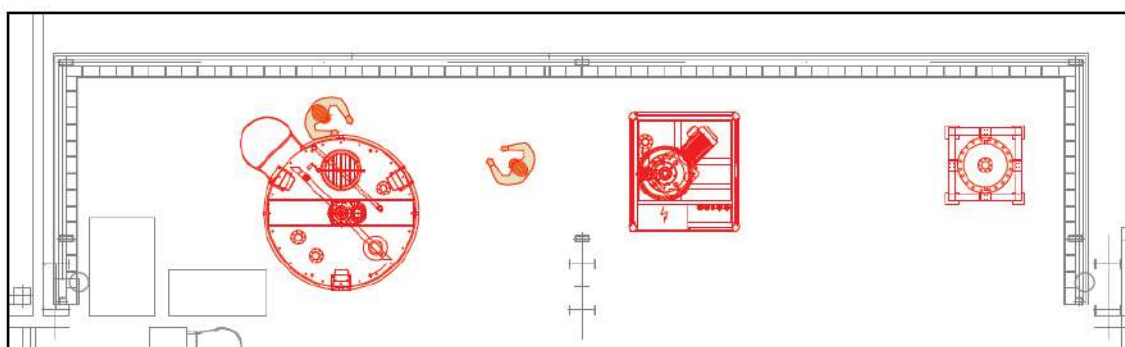


Figura 11: Stralci elaborati grafici di progetto – Svuota big-bags

Area di confezionamento creme

L'area di confezionamento creme verrà potenziata con l'aggiunta di un silo di deposito/stoccaggio, in aggiunta ai due già esistenti, e di una macchina temperatrice aggiuntiva rispetto alle attuali.

Nelle figure seguenti stralci degli elaborati grafici di progetto.



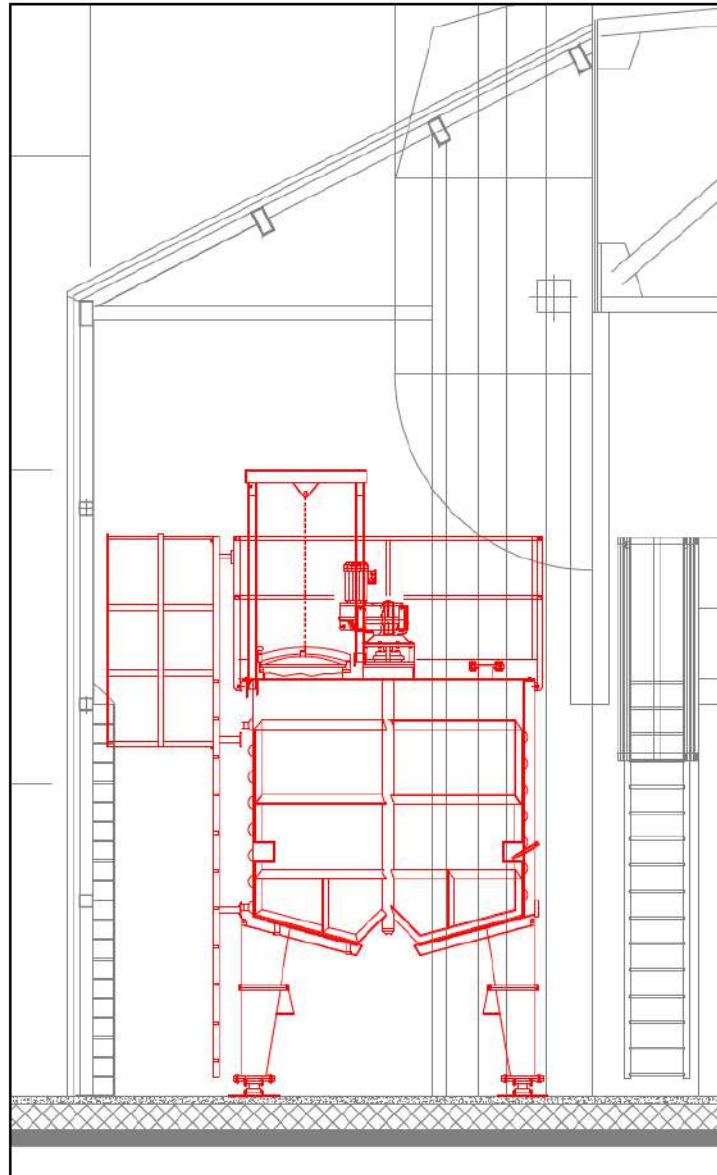


Figura 12: Stralci elaborati grafici di progetto – Locale tecnologico - Confezionamento creme

Stampaggio e cottura

La preparazione dell'impasto è seguita dalla fase di stampaggio del prodotto dolciario, nella quale l'impasto assume la forma desiderata prima della cottura. La fase di cottura viene realizzata con forni industriali. Si precisa che il prodotto dolciario è costituito da un fondo e da una conchiglia.

All'uscita dei forni di cottura, il prodotto viene preso in carico dalla fase di assemblaggio.

Tale fase non subisce alcuna modifica.

Assemblaggio

I prodotti dolciari, in arrivo da un sistema di stabilizzazione termica, sono alimentati a un impianto di movimentazione, cernita e alimentazione. Tutti i

prodotti, allineati per file, passano attraverso un apposito sistema di controllo per garantire i parametri e i requisiti di qualità richiesti da rigidi capitolati e vengono automaticamente convogliati verso la farcitura.

Tale fase non subisce alcuna modifica.

Farcitura

In tale fase il prodotto viene farcito tramite un opportuno dosatore; successivamente, un sistema automatico provvede ad accoppiare il fondo e la conchiglia in modo da racchiudere la farcitura all'interno del prodotto dolciario.

Al termine della fase di farcitura, il prodotto viene ricoperto di cioccolato e inviato a un sistema di raffreddamento dove permane per alcuni minuti, al termine del quale i prodotti vengono trasferiti alla fase di confezionamento mediante una successione di appositi trasportatori.

Tale fase non subisce alcuna modifica.

Confezionamento

Prima del confezionamento, i prodotti vengono controllati mediante *metal detector* e sistemi di visione per la verifica della eventuale presenza di corpi estranei. I dispositivi utilizzati sono in grado di identificare parti estranee con elevata sensibilità.

Tale fase non subisce alcuna modifica.

Magazzino

Dopo la fase di confezionamento i prodotti finiti vengono trasportati in magazzino per lo stoccaggio.

Al fine di garantire l'aumento dei volumi in progetto, sarà destinata un'area più vasta per lo stoccaggio in magazzino e si aumenterà, di conseguenza, la spedizione verso il mercato.

È previsto l'ampliamento e la conversione delle aree di stabilimento dedicate all'immagazzinamento dei prodotti.

In particolare, è previsto l'ampliamento del magazzino esistente, esterno all'edificio produzione, per una superficie pari a circa 600 m².

Inoltre, un'area interna all'edificio di produzione pari a circa 730 m², già attualmente destinata all'immagazzinamento, sarà riorganizzata e convertita sempre a uso magazzino, ma per accogliere tipologie di prodotti differenti.

Utilities e servizi

È stata realizzata una nuova vasca di accumulo acqua come riserva idrica antincendio (vasca di riserva idrica) opportunamente dimensionata. Il calcolo del volume utile è stato effettuato per incrementare in maniera significativa le

capacità di spegnimento di incendi.

Per l'utilizzo della vasca a servizio antincendio è stato realizzato, a corredo, un nuovo gruppo di pressurizzazione, ubicato in apposito locale tecnico, per garantire l'erogazione di acqua necessaria e in grado di mantenere costantemente in pressione le tubazioni (poste a valle) collegate agli strumenti fissi per l'estinzione (sprinkler, idranti, naspi).

Nelle figure seguenti stralci degli elaborati grafici di progetto.

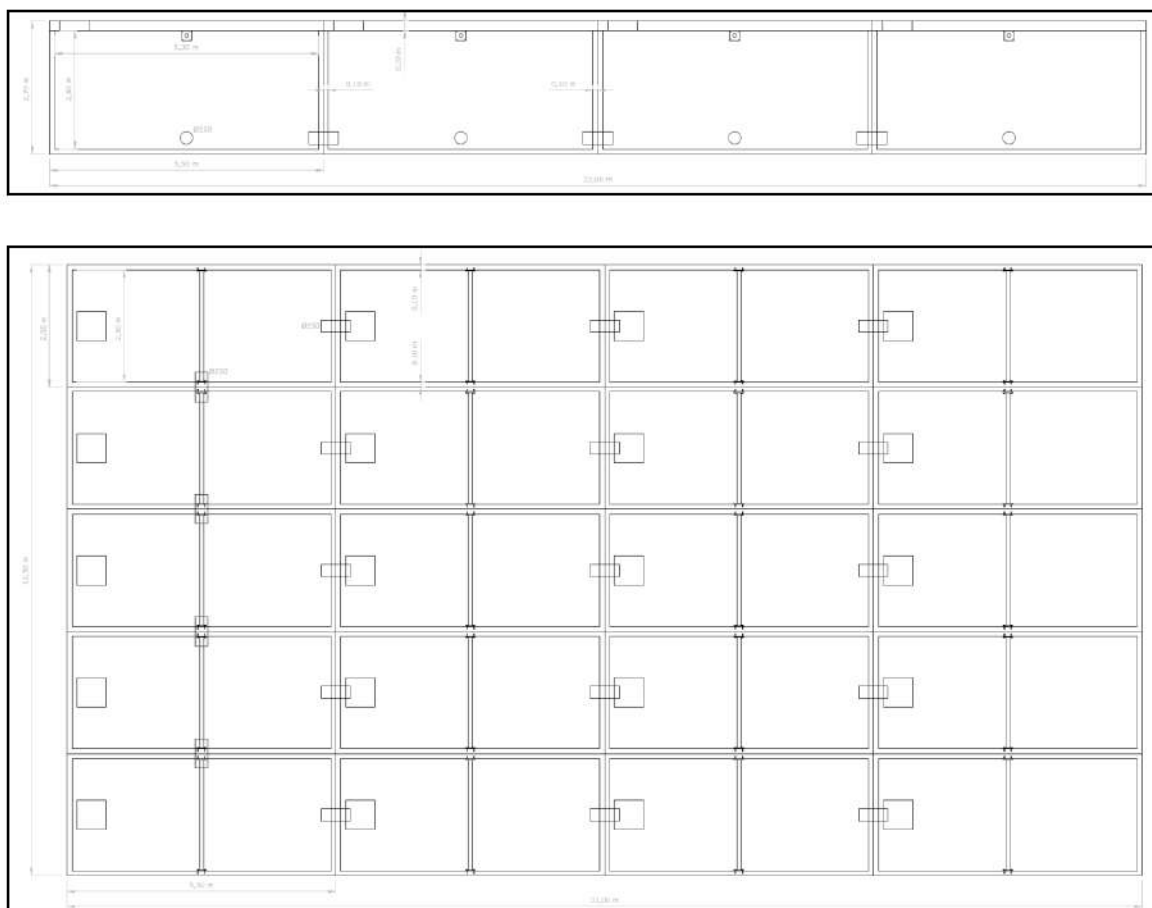


Figura 13: Stralci elaborati grafici di progetto – Vasca riserva idrica

Inoltre, verrà installato, in locale esistente e adeguato, un serbatoio esterno per acqua calda di processo e la relativa stazione di pompaggio.

Nelle figure seguenti stralci degli elaborati grafici di progetto.

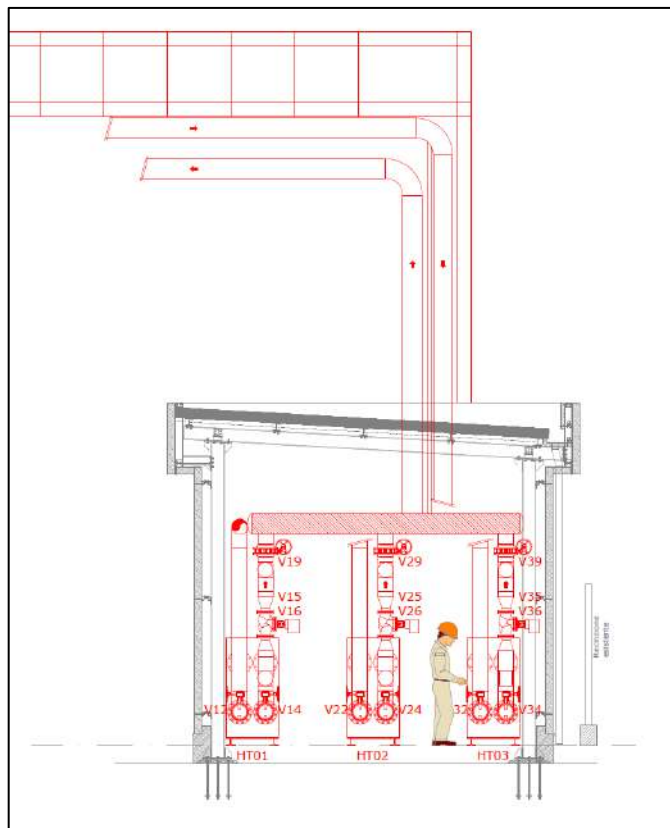
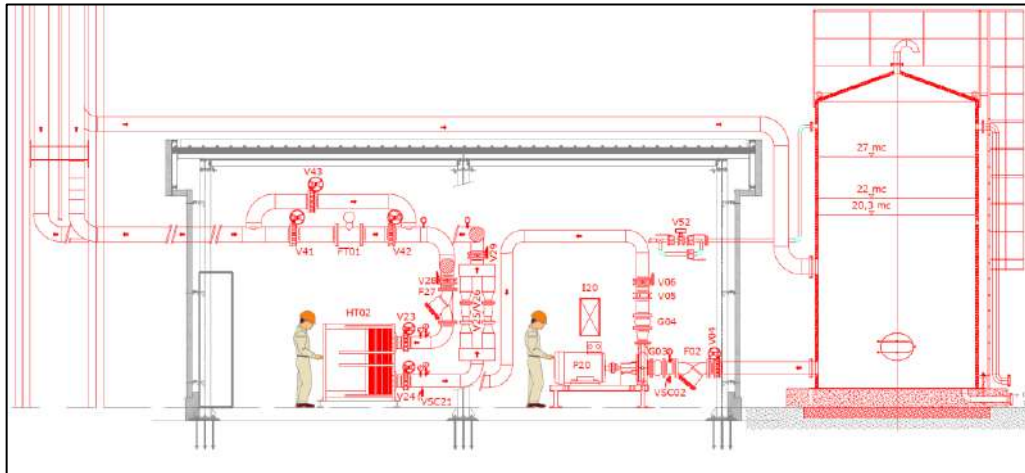
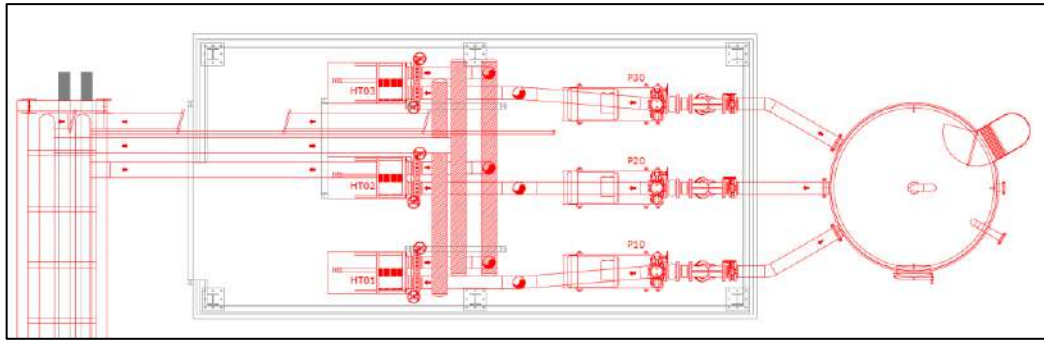


Figura 14: Stralci elaborati grafici di progetto – Pompe e serbatoio

Serbatoi accumulo acqua - riserva idrica

Sono stati installati, inoltre, due serbatoi fuori terra, della capacità di circa 25 m³ ciascuno, posti nella nuova area parcheggio nei pressi della cabina autoclave, per il semplice accumulo di acqua; in caso di siccità e conseguente interruzione della fornitura dell'acquedotto, lo stabilimento sarà così nelle condizioni di non dover ricorrere all'approvvigionamento di acqua attraverso autocisterne con conseguente riduzione degli impatti ambientali diretti e indiretti connessi al trasporto su automezzi (riduzione del traffico veicolare, riduzione del consumo di carburanti fossili per autotrazione, ecc.).

Cabina elettrica

Verrà adeguata alle nuove necessità la cabina elettrica di servizio.

Torri evaporative e torri evaporative adiabatiche

Al fine di ottimizzare i consumi energetici e garantire opportune condizioni operative agli impianti in base alle esigenze di progetto, saranno installate n. 2 torri evaporative e n. 1 torre evaporativa adiabatica.

Il raffreddamento di acqua attraverso l'utilizzo di torri evaporative è un sistema ad altissima efficienza energetica che attraverso l'evaporazione forzata di una piccola quantità di acqua provoca l'abbassamento di temperatura al resto della massa di acqua circolante.

La quantità di acqua evaporata alla massima potenzialità è, indicativamente, il 2% dell'intera massa circolante. Lo sfruttamento quindi del calore latente di evaporazione permette di lavorare a temperature prossime alla temperatura di bulbo umido dell'aria, con costi di gestione molto bassi e di molto inferiori se comparati a operazioni di raffreddamento a mezzo chiller oppure con acqua a perdere.

L'utilizzo delle torri evaporative in luogo dei chiller assicura un notevole risparmio di energia elettrica (**Riduzione dei consumi energetici**).

Il raffreddamento adiabatico garantisce un notevole risparmio di acqua (fino al 95 %). Tale tecnologia consente inoltre una maggiore efficienza nel trasferimento di calore, ridotte manutenzioni e l'assenza totale di agenti chimici inquinanti, garantendo un abbattimento dei costi operativi e la salvaguardia delle risorse idriche. (**Riduzione dei consumi di acqua**).

Gruppi frigoriferi e assorbitori

Sono stati installati n. 3 gruppi frigoriferi elettrici con condensazione ad acqua (costruttori: York e McQuay) e n. 2 refrigeratori ad assorbimento (sali di litio fusi) alimentati uno ad acqua calda e uno a vapore a doppio effetto.

I gruppi frigoriferi scelti offrono l'efficienza e l'intelligenza ideali per ridurre

il consumo energetico e le emissioni; forniscono elevate prestazioni e offrono una serie di vantaggi e innovazioni:

Responsabilità ambientale - Il gas refrigerante utilizzato dai gruppi frigoriferi, l'HFC-134^o, ha un potenziale di riduzione dell'ozono pari a zero e un potenziale di riscaldamento globale totale abbastanza contenuto. Il *Global Warming Potential* rappresenta la quantità di energia assorbita da un refrigerante e di conseguenza quanto si riscalderebbe nell'atmosfera, rispetto alla stessa massa di biossido di carbonio (CO₂). Il GWP di ogni refrigerante è definito dall'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici) e in alcuni casi il numero viene aggiornato; per l'R134a è passato da 1430 a 1300.

Risparmio energetico - Con l'OptiSpeed™ Drive, il consumo energetico può scendere fino a 0,20 kW/TR, riducendo i costi energetici annuali fino al 30%.

Guadagnare punti LEED® - Guadagnare crediti per l'energia e l'atmosfera (EAc1) e per la gestione avanzata dei refrigeranti (EAc4).

Migliorare la sostenibilità - L'evaporatore a film cadente riduce la carica di refrigerante fino al 40%. L'opzione di recupero del calore disponibile in unità fino a 2.800 (TR 7.000 kW) può fornire da 1.200 a 40.000 MBH di calore.

Facilità d'uso - Il Control Center OptiView™ garantisce prestazioni ottimali e facilità d'uso.

I quantitativi di gas refrigerante R134a utilizzato nei 3 gruppi frigoriferi sono di seguito riportati:

- York -> 1350 kg
- York -> 580 kg
- Mc Quay -> 735 kg

Gli assorbitori a sali di litio consentono di produrre fluidi refrigerati, solitamente acqua fredda o acqua gelida, mediante un processo termodinamico che utilizza calore a bassa temperatura. Nel caso in esame gli assorbitori utilizzano efficacemente i cascami termici del cogeneratore, realizzando così una elevata efficienza generale di sistema e un significativo contenimento degli impatti ambientali diretti ed indiretti connessi alla generazione di frigorifici in un'ottica di efficienza energetica.

L'utilizzo del calore di scarto in luogo dell'energia elettrica consente un notevole risparmio di energia primaria e di conseguenza la riduzione di emissioni di CO₂.

Nuova area parcheggio interna

Sarà implementata un'area parcheggio recintata di circa 2.200 m² da

realizzarsi in sostituzione di un'area verde interna esistente. Saranno contestualmente aggiunte caditoie e relativi pozzetti per la raccolta delle acque meteoriche nella nuova area parcheggio.

Punti di emissione e Sfiati

Sarà eliminato il punto di emissione della centrale di co/trigenerazione relativo alla caldaia e avente codice E2_{cog}.

Saranno aggiunti n. 3 sfiati afferenti alla nuova area di miscelazione e pre-raffinazione.

B.1.2. Linee produttive

In tabella 3 viene indicata la suddivisione dello stabilimento in linee produttive con indicati i tipi di prodotto ed in tabella 4 viene riportato il diagramma di flusso del ciclo di produzione con indicazioni degli input e degli output.

LINEA	PRODUZIONE
1	CREMA SPALMABILE
2	SNACK WAFERATI
3	CACAO
4	POLVERE PER ACQUA DA TAVOLA
5	OVETTI TRIPACK

Tabella 3: Linee produttive stabilimento di Sant'Angelo dei Lombardi

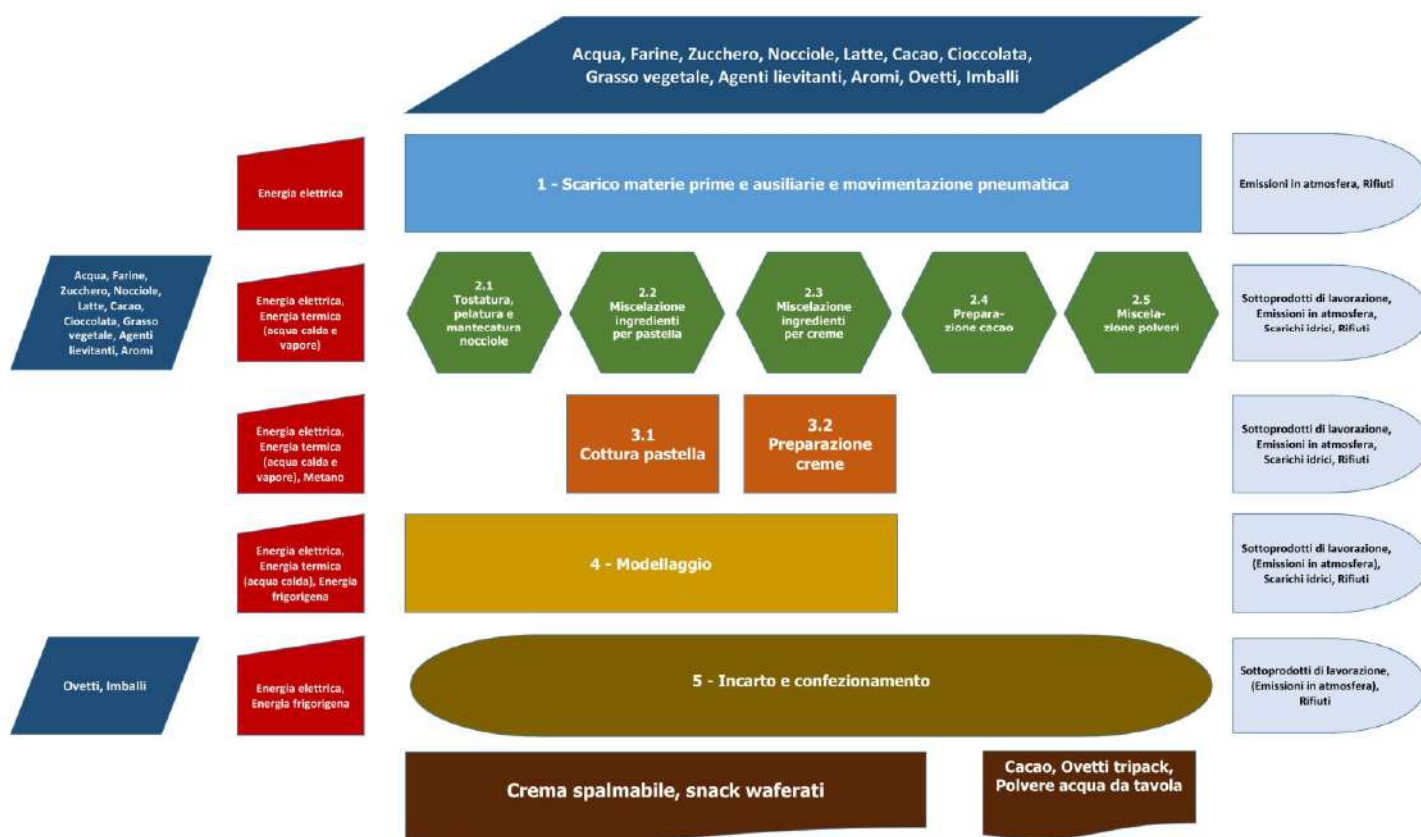


Figura 15: Diagramma di flusso del ciclo di produzione

Lo stabilimento comprende fabbricati destinati ad impianti produttivi, laboratori, uffici, magazzini, impianti di servizio (centrali termiche, frigorifere, ecc.), oltre ad altre funzioni accessorie (infermeria, spaccio aziendale, ecc.). Per quanto concerne l'organizzazione del settore produttivo, lo stabilimento è articolato in linee di produzione allocate nel fabbricato principale, mentre sono disposti nei fabbricati collaterali i servizi (magazzini, officina centrale, portineria, ecc.).

Più in dettaglio, i fabbricati dello stabilimento sono raggruppati come segue.

- Isola "PRD – produzione"
 - *fabbricato principale*: struttura metallica e pannelli sandwich, con muratura perimetrale interna piastrellata, con sviluppo su un piano, contenente le linee di produzione (linea SNACK WAFERATI, linea CREMA SPALMABILE, linea CACAO, linea POLVERE PER ACQUA DA TAVOLA, linea OVETTI TRIPACK e CONFEZIONAMENTI VARI), gli uffici, l'officina di reparto, il laboratorio, il magazzino materiali vari, il magazzino prodotti finiti, i magazzini imballi e materie prime., il locale silo zucchero

e farine, e parte dei servizi ausiliari (ambienti di lavoro posti su soppalco), cabina elettrica A.

- Isola "**TECNICA**"
 - edificio in struttura metallica e pannelli sandwich, compartimentato, sviluppato su un piano, contenente la *centrale idrica e frigorigena, centrale aria compressa, centrale termica, officina generale, cabina elettrica B;*
 - *area lavaggio stampi:* edificio a struttura metallica e pannelli sandwich, con muratura perimetrale interna piastrellata, sviluppato su un piano contenente l'impianto di lavaggio;
 - *area demineralizzatore:* edificio a struttura metallica e pannelli sandwich, contenente l'impianto di demineralizzazione dell'acqua potabile.
- Area "**SPOGLIATOI**"
 - edificio in calcestruzzo e muratura interna su un unico piano contenente: *infermeria, spogliatoio dipendenti, servizi igienici.*
- Area "**UFFICI**"
 - edificio a struttura metallica e pannelli sandwich, con muratura perimetrale interna contenente: *uffici amministrativi, ufficio della direzione di stabilimento, uffici dei capi-settore, ufficio tecnico, sala computer, archivio, foresteria e sala riunione.*
- Area "**PORTINERIA**"
 - edificio a struttura metallica e pannelli sandwich, sviluppato su un piano contenente: *portineria, sala di attesa, spogliatoio ditte esterne, servizi igienici, spaccio aziendale.*

Nella cinta dello stabilimento trovano inoltre sede, una cabina elettrica secondaria in M.T. di e-Distribuzione, una cabina di decompressione metano, un'area ecologica ed un'area di magazzino destinata a macchinari ed attrezzature temporaneamente accantonate e in attesa di destinazione.

B.1.3. *Prodotti finiti*

La gamma dei prodotti suddivisa nelle varie tipologie è la seguente:

Snack waferati

Crema da spalmare

Prodotti in polvere

- Cacao.
- Polvere per acqua da tavola.

Uova di cioccolato (solo confezionamento)

Nelle varie lavorazioni vengono utilizzate 9 materie prime con processi tecnologici ed impiantistica dedicata a seconda della tipologia del prodotto.

Alla fine del ciclo di farcitura i prodotti waferati vengono confezionati con l'utilizzo di apposite stazioni di incarto ed inscatolamento e, dopo la palettizzazione, avviate al magazzino automatico.

La crema da spalmare viene confezionata in contenitori in vetro e dopo la fase di invassoamento, incartonamento e palettizzazione, inviata al magazzino.

I prodotti in polvere vengono confezionati in astuccio, incartonati e spediti su pallet al magazzino automatico.

Le uova di cioccolato, vengono confezionate e dopo la palettizzazione avviate al magazzino automatico o alla spedizione.

I tempi di sosta in magazzino, compatibilmente con la sosta tecnologica necessaria per alcuni prodotti, sono contenuti al minimo, al fine di garantire al consumatore la massima freschezza possibile. Il prodotto viene infine spedito alle unità di distribuzione.

Il target principale di vendita è costituito dalle famiglie, raggiunte attraverso la grande distribuzione (70%) e i dettaglianti (30%).

La produzione totale è venduta per circa 3/4 in Italia, per 1/4 all'estero.

B.1.4. Magazzini materie prime, imballi e prodotti finiti

A servizio delle attività produttive esistono una serie di magazzini per lo stoccaggio di:

- MATERIE PRIME
- IMBALLI
- PRODOTTI FINITI

La gestione dei magazzini materie prime ed imballi consente di ottimizzare gli stoccaggi riducendoli allo stretto necessario per le esigenze produttive.

Le materie prime utilizzate sono:

- zucchero: la consegna da parte dei fornitori avviene mediante mezzi gommati. Lo scarico avviene in appositi sili da cui viene poi prelevato con trasporto pneumatico e dosato e trasportato nella specifica linea produttiva;
- farina: la consegna da parte dei fornitori avviene mediante mezzi gommati. Lo scarico avviene in appositi sili e, mediante trasporto pneumatico, dosata e trasportata nell'impianto;
- latte: consegnato e stoccato in appositi contenitori e, quindi, dosato e trasportato negli impianti;
- lievito: all'arrivo del mezzo, questo viene svuotato con apposito sistema semi-automatico. Il lievito viene poi dosato e trasportato nelle specifiche linee produttive insieme agli altri ingredienti (materie prime);
- sale: consegnato in granuli, viene dosato e trasportato nell'impasto per la lievitazione;
- acqua: prelavata dalla rete idrica preposta e poi dosata e trasportata nelle linee produttive nella fase di impasto, al fine di controllare e garantire la corretta umidità;
- grassi vegetali: la quota parte di grassi necessari alla realizzazione del prodotto finito subisce trattamenti termici al fine di rendere i grassi impieghiabili nelle varie fasi di lavorazione;
- nocciole: consegnate e stoccate in appositi contenitori, vengono correttamente dosate e trasportate negli specifici impianti;
- cacao: consegnato e stoccato in appositi contenitori, viene dosato e trasportato negli impianti;
- prodotti semilavorati: consegnati mediante mezzi gommati, vengono trasferiti in sili di stoccaggio per poi alimentare, all'occorrenza, l'impianto preposto al dosaggio dei prodotti.

I magazzini dei prodotti finiti hanno lo scopo di ospitare i lotti di produzione in attesa della loro "maturazione" e della loro spedizione verso depositi commerciali.

In tutti i magazzini le condizioni climatiche sono controllate e mantenute entro specifici intervalli.

Una corretta manipolazione e stoccaggio permettono di conservare le caratteristiche igieniche e qualitative delle materie prime, degli imballi e dei prodotti finiti, dal ricevimento nei magazzini fino alla spedizione verso i reparti di produzione, magazzini decentrati e punti vendita.

Devono pertanto essere rispettate le disposizioni descritte nei capitolati di sanitizzazione per quanto attiene le procedure di pulizia e disinfestazione dei locali ed i capitolati di Qualità per ciò che riguarda le temperature e modalità di stoccaggio e le modalità di rotazione delle merci.



Figura 16: Diagramma di flusso dell'area stoccaggio

B.1.5. Crema spalmabile

La linea dedicata alla produzione di una crema spalmabile è di seguito riportata.

Ciclo di produzione

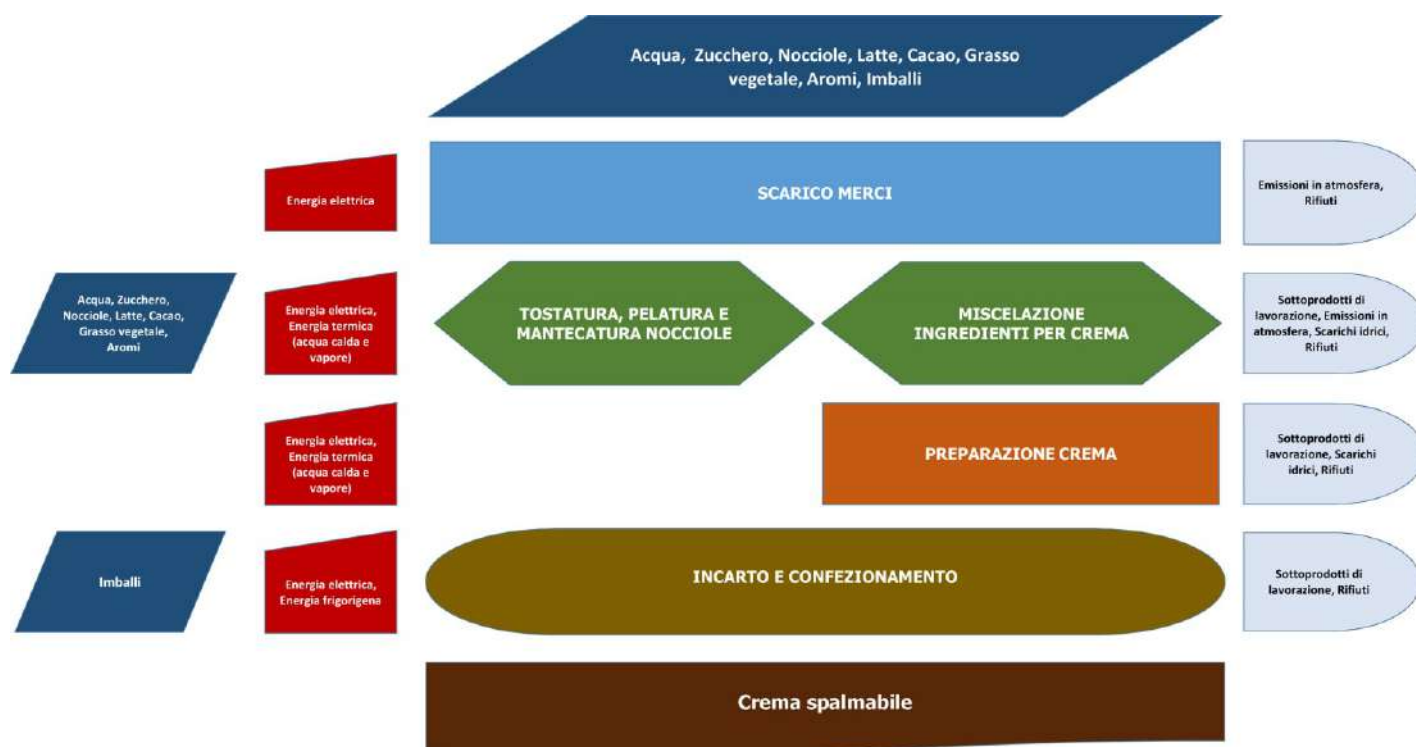


Figura 17: Ciclo di produzione crema spalmabile

Preparazione

Gli ingredienti, liquidi e solidi, sono miscelati tra loro in modo automatico nelle percentuali previste dalla ricetta, fino ad ottenere un composto omogeneo, una crema.

La crema ottenuta viene trasferita alla zona di dosaggio attraverso pompe e tubazioni.

Dosaggio

La crema preparata viene dosata automaticamente in appositi contenitori. Il macchinario provvede ad effettuare in automatico quando necessario anche il lavaggio e sanificazione del sistema di dosaggio stesso.

Confezionamento e stoccaggio

Dopo la fase di dosaggio il prodotto viene confezionato e stoccato in apposite celle frigorifere.

B.1.6. *Snack waferati*

La linea dedicata alla produzione di snack waferati è di seguito riportata.

Ciclo di produzione

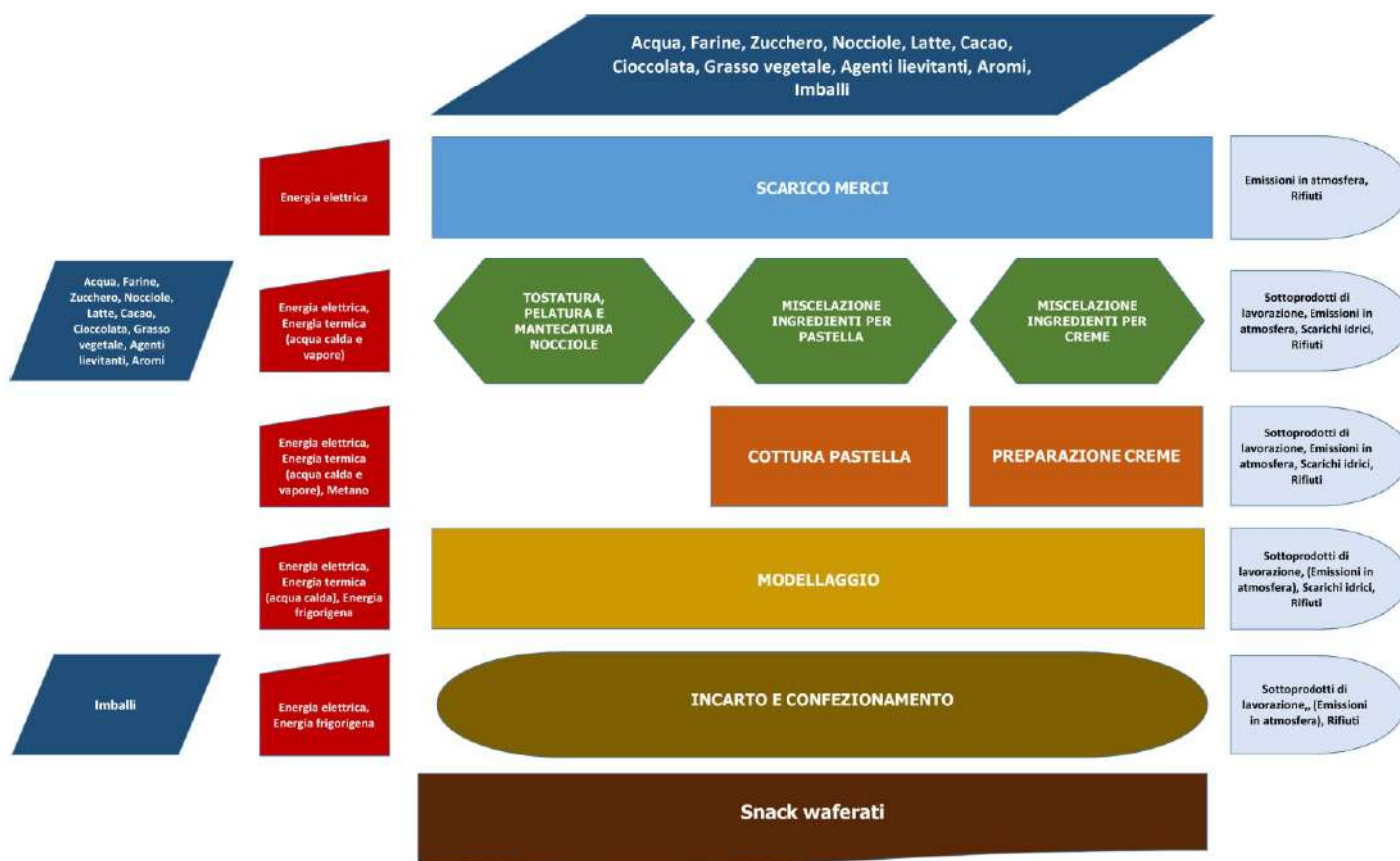


Figura 18: Ciclo di produzione snack waferati

Preparazione pastella

Gli ingredienti della pastella per le cialde di wafer, liquidi e solidi, sono miscelati tra loro in modo automatico nelle percentuali previste dalla ricetta, fino ad ottenere un composto omogeneo, una pastella.

La pastella ottenuta viene trasferita alla zona di dosaggio attraverso pompe e tubazioni.

Dosaggio e cottura pastella

La pastella preparata viene dosata automaticamente in appositi contenitori e viene cotta all'interno di forni.

Preparazione creme

Gli ingredienti della crema per il ripieno delle cialde di wafer, liquidi e solidi, sono miscelati tra loro in modo automatico nelle percentuali previste dalla ricetta, fino ad ottenere un composto omogeneo, una crema.

Taglio, farcitura e ricopertura

Le cialde di wafer accoppiate vengono tagliate e farcite con la crema per

andare a formare lo snack waferato finale. Il tutto viene poi raffreddato e completato con la ricopertura di cioccolato.

Confezionamento e stoccaggio

Alla fine del ciclo di farcitura e ricopertura gli snack waferati vengono confezionati con l'utilizzo di apposite stazioni di incarto ed inscatolamento e, dopo la palettizzazione, avviate al magazzino.

B.1.7. Cacao

La linea dedicata alla produzione di cacao in polvere è di seguito riportata:

Ciclo di produzione

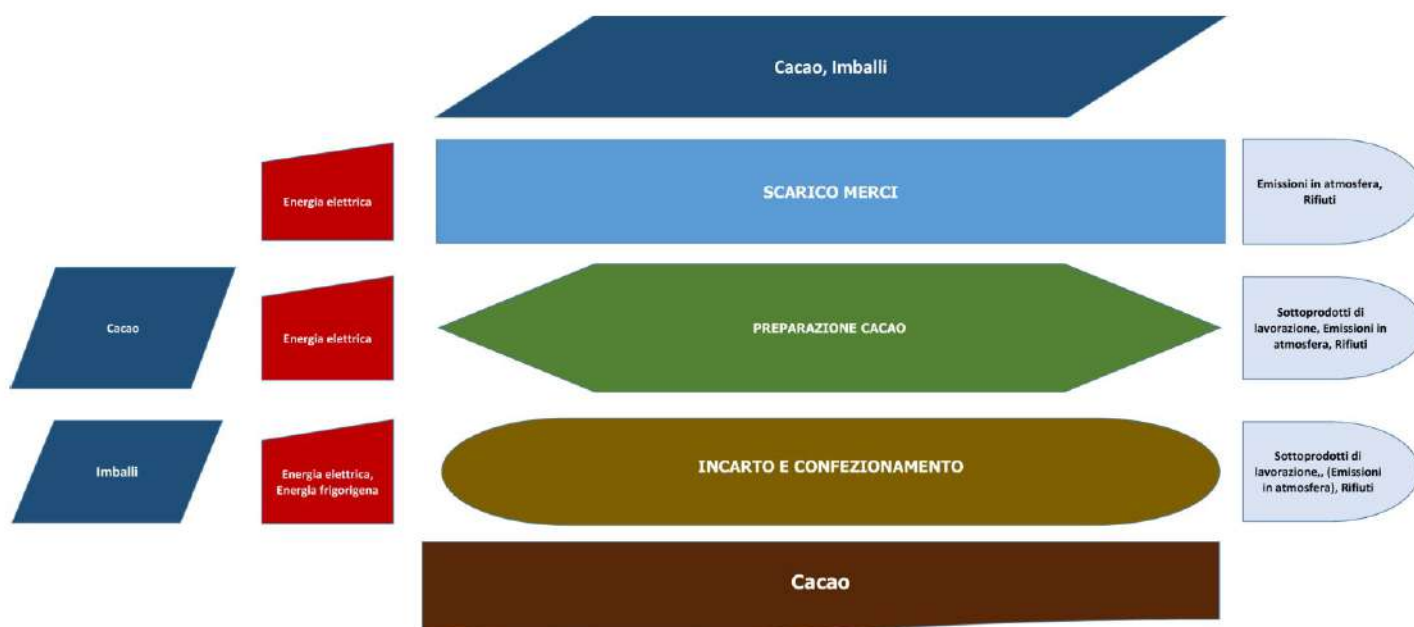


Figura 19: Ciclo di produzione cacao

Preparazione

Partendo dal pannello di cacao frantumato, tramite macinazione e polverizzazione si ottiene il cacao in polvere.

La polvere ottenuta viene trasferita alla zona di dosaggio.

Dosaggio

La polvere preparata viene dosata automaticamente in appositi contenitori. Il macchinario provvede ad effettuare in automatico quando necessario anche il lavaggio e sanificazione del sistema di dosaggio stesso.

Confezionamento e stoccaggio

Dopo la fase di dosaggio il prodotto viene confezionato in astuccio, incartonato e spedito su pallet al magazzino.

B.1.8. Polvere per acqua da tavola

La linea dedicata alla produzione di polvere per acqua da tavola è di seguito riportata:

Ciclo di produzione



Figura 20: Ciclo di produzione polvere per acqua da tavola

Preparazione

Gli ingredienti solidi (polveri) sono miscelati tra loro in modo automatico nelle percentuali previste dalla ricetta, fino ad ottenere un composto ben miscelato.

La polvere ottenuta viene trasferita alla zona di dosaggio.

Dosaggio

La polvere preparata viene dosata automaticamente in appositi contenitori. Il macchinario provvede ad effettuare in automatico quando necessario anche il lavaggio e sanificazione del sistema di dosaggio stesso.

Confezionamento e stoccaggio

Dopo la fase di dosaggio il prodotto viene confezionato in astuccio,

incartonato e spedito su pallet al magazzino.

B.1.9. *Confezionamento manuale*

La linea dedicata al confezionamento degli ovetti tripack è di seguito riportata:

Ciclo di produzione



Figura 21: Ciclo di produzione ovetti tripack (solo confezionamento)

Il confezionamento consiste nella realizzazione di confezioni speciali/ad hoc dei prodotti e pertanto non comporta un aumento della produzione dello stabilimento.

Per la realizzazione delle confezioni degli ovetti tripack sono utilizzati prodotti (ovetti) provenienti da altri stabilimenti del Gruppo Ferrero. Le operazioni di confezionamento sono svolte in area coperta già esistente all'interno dello stabilimento.

B.1.10. *Trasporto e movimentazioni interne*

Lo stabilimento di Sant'Angelo è organizzato per poter raccogliere i rifiuti e i sottoprodotti di lavorazione in maniera differenziata già lungo le linee di produzione. In particolare, i sottoprodotti di lavorazione in possesso dei requisiti igienico-sanitari vengono ceduti a ditte terze specializzate e in possesso dei requisiti di legge che, previa idonea trasformazione, li utilizzano come materia prima per la produzione di mangimi.

Allo scopo, alcuni sottoprodotti di lavorazione vengono raccolti in sacconi

dedicati contenuti in cartoni giganti ottagonali, altri sono raccolti in sacchi posti su pedana o in cassoni in plastica dedicati. I sacchi, univocamente identificabili in base al colore, sono conferiti nelle aree di raccolta designate a cura dei carrellisti di produzione; successivamente essi vengono prelevati da apposita ditta specializzata per l'utilizzo, previa opportuna trasformazione, nell'alimentazione animale.

Gli imballaggi in plastica vengono opportunamente compattati, confezionati in balle su pedana, stoccati nelle apposite aree di raccolta e, successivamente, prelevati da ditta specializzata nel recupero.

Lo stesso dicasi per gli imballaggi in carta e cartone.

Le pedane in legno non utilizzabili, vengono portate nell'apposita area di stoccaggio e successivamente prelevate da ditta per il recupero.

Altri materiali, quali pile alcaline, toner, batterie, lampade fluorescenti, schede elettroniche, vengono raccolti in appositi contenitori dislocati in punti dello stabilimento opportunamente mappati e successivamente ritirati da ditte specializzate che li avviano a recupero o smaltimento.

I rifiuti in materiali misti vengono raccolti in appositi sacchi neri, depositati in appositi cassonetti e successivamente ritirati da ditta specializzata.

Quotidianamente si muovono sul territorio, in ambito Ferrero Sant'Angelo circa 40 autotreni. Questi entrano in stabilimento portando materie prime, imballi e, talvolta, con pezzi di ricambio per le apparecchiature ed impianti destinati alla produzione. Gli automezzi escono dallo stabilimento una volta caricato il prodotto finito destinato alla distribuzione.

Sono presenti inoltre container navali per spedizioni oltreoceano e camion cisterna dedicati al rifornimento di oli e grassi vegetali, nonché cioccolati, provenienti dallo stabilimento di Alba.

A queste movimentazioni si aggiungono tutti quei trasporti locali dedicati alla movimentazione dei rifiuti e dei sottoprodotti alimentari.

B.1.11. Aspetti minori

Lo stabilimento di Sant'Angelo ha attivato un contratto relativo al monitoraggio ambientale e di sanitizzazione. L'attività è mirata al posizionamento di trappole ed esche, nonché alla verifica ed ai conteggi delle

eventuali catture con redazione di documenti aggiornati mensilmente. Alla luce dei risultati ottenuti, si concordano di volta in volta eventuali trattamenti di termonebbia, irrorazione e fumigazione delle aree più a rischio dove si potrebbero sviluppare azioni inquinanti le produzioni. Il servizio viene controllato da un responsabile Ferrero che si occupa di sorvegliare al corretto funzionamento delle attività svolte ed ai relativi risultati in termini di catture. Tutte le operazioni sono definite da un capitolato interno.

B.2. Consumi di prodotti

Le materie prime, sostanze e i prodotti utilizzati nel ciclo produttivo e nelle attività ausiliarie sono elencati nella scheda F. Le schede tecniche e di sicurezza delle materie prime, sostanze e i prodotti utilizzati sono sotto il controllo e nella disponibilità della società Ferrero. Tutti i documenti sono consultabili dal personale preposto. La Scheda F riporta le informazioni contenute nelle schede tecniche e di sicurezza delle materie prime, sostanze e i prodotti utilizzati ritenuti più significativi. La società dichiara sin d'ora la propria disponibilità alla consultazione delle schede per gli Enti o altri soggetti aventi titolo che ne faranno richiesta.

B.3. Risorse Idriche ed Energetiche

B.3.1. Risorse energetiche

B.3.2. Fornitura di energia elettrica e termica

Il fabbisogno di energia elettrica dello stabilimento è soddisfatto per una quota molto sostanziale, pari a oltre il 90%, dagli impianti di autoproduzione di energia elettrica costituiti dall'impianto di co/trigenerazione e da due impianti fotovoltaici ubicati sulle coperture. Considerato che la potenza media richiesta dallo stabilimento è inferiore della potenza generata dagli impianti di autoproduzione, l'energia in eccesso viene immessa nella rete elettrica di trasporto nel punto di consegna in AT nei pressi dello stabilimento.

L'impianto di co/trigenerazione alimentato con bioliquidi sostenibili (qui inquadrato come impianto ausiliario tecnicamente connesso all'attività principale a cui è riferita l'attivazione della procedura per il rilascio dell'A.I.A.) fornisce allo stabilimento vapore, acqua calda e acqua gelida con portate tali da soddisfare a pieno i fabbisogni termici e frigoriferi dello stabilimento, ad eccezione delle fasi che richiedono temperature più elevate di quelle fornibili attraverso i vettori termici generati dalla centrale di co/trigenerazione, quali le lavorazioni che prevedono la cottura, la tostatura ecc..

Il Progetto di incremento della capacità produttiva, nel suo complesso, comporterà un incremento del fabbisogno energetico dello stabilimento riconducibile essenzialmente all'aumento delle ore lavorate all'anno per la lavorazione e produzione di creme spalmabili. L'incremento di potenza installata conseguente all'installazione delle nuove apparecchiature, se pur modesto, consentirà di avvicinare la potenza richiesta a quella autogenerata. Inoltre, l'estensione delle ore lavorate consentirà un'ottimizzazione dello sfruttamento dell'energia autogenerata che sarà autoconsumata per periodo di tempi più lunghi di quelli attuali, riducendo pertanto le immissioni in rete dell'energia elettrica generata in eccesso.

Pertanto, la scelta strategica dell'Azienda di allocare una maggiore produzione di creme presso lo stabilimento in questione ha un effetto ambientale positivo, se paragonato a uno scenario in cui la stessa quantità di prodotto venisse prodotta presso un altro stabilimento non provvisto di un impianto di co/trigenerazione.

I dati energetici sono riportati nella scheda O in allegato.

B.3.3. Gas naturale

Il gas naturale è utilizzato quale vettore termico per il funzionamento dei forni per la cottura dei prodotti, per la tostatura di frutti a guscio e per le altre lavorazioni proprie dell'attività produttiva dolciaria. Il gas naturale è altresì utilizzato quale combustibile dalla centrale termica per la generazione di calore durante i periodi in cui la centrale di co/trigenerazione non fornisce le potenze termiche richieste (p.e. fermo per manutenzione, funzionamento in regime ridotto, ecc.). Il gas naturale è prelevato dalla rete di distribuzione gas.

Poiché processi di produzione degli snack waferati non subiscono alcuna modifica né sono previsti incrementi di produzione, ne consegue che non vi sarà

un incremento apprezzabile del consumo di gas naturale.

I dati di consumo sono riportati nella scheda O in allegato.

B.3.4. Approvvigionamento idrico

Il fabbisogno idrico dello stabilimento è soddisfatto mediante l'approvvigionamento dall'acquedotto pubblico dell'Alto Calore. Il volume annuo prelevato dalla rete idrica è 81.856 m³, così come indicato nella scheda G acclusa alla documentazione per la richiesta di AIA.

Saranno installati due serbatoi fuori terra, della capacità di circa 25 m³ ciascuno, posti nella nuova area parcheggio nei pressi della cabina autoclave, per il semplice accumulo di acqua.

In caso di siccità e conseguente interruzione della fornitura dell'acquedotto, lo stabilimento sarà nelle condizioni di non dover ricorrere in emergenza all'approvvigionamento di acqua attraverso autocisterne con conseguente riduzione degli impatti ambientali diretti e indiretti connessi al trasporto su automezzi (riduzione del traffico veicolare, riduzione del consumo di carburanti fossili per autotrazione, ecc.).

Inoltre, la presenza dei serbatoi di accumulo acqua come riserva idrica consente una riduzione degli impatti su altri comparti (movimentazione mezzi, consumo di carburanti, emissioni...).

Poiché i processi di produzione delle creme sono eseguiti in apparecchiature chiuse in flusso che non necessitano lavaggi periodici, il Progetto di incremento della capacità produttiva non influisce sul consumo di acqua potabile, mentre incide sul consumo di acqua come vettore energetico di scambio termico.

B.4. Emissioni in atmosfera

Alle attività di produzione dolciaria dello stabilimento sono associate delle attività e degli impianti che generano delle emissioni in atmosfera.

Sia per necessità produttive, sia per necessità di salvaguardia dell'igiene, nonché per eliminare le emissioni diffuse, la quasi totalità delle attività di produzione o ausiliarie o funzionali ad essa sono eseguite in ambienti chiusi. Pertanto lo stabilimento genera esclusivamente emissioni puntali (camini o

sfiati), non vi sono emissioni in atmosfera diffuse. Ciò permette sia di trattare l'effluente gassoso in maniera adeguata, qualora necessario, sia di poter monitorare le emissioni al fine di verificare il buon funzionamento degli impianti a monte sia l'efficacia del sistema di abbattimento qualora presente.

L'impatto olfattivo dello stabilimento è riconducibile all'attività produttiva alimentare. Gli odori emessi, pur essendo percepibili all'esterno dello stabilimento in particolari condizioni meteorologiche, non hanno mai recato molestia alla popolazione circostante.

I camini sono soggetti ad un autocontrollo interno. Periodicamente è condotta una campagna di misure a cura un laboratorio esterno certificato i cui risultati sono regolarmente trasmessi agli Enti competenti in materia. I risultati delle attività di monitoraggio condotte su tutti i punti emissione hanno sempre evidenziato livelli di concentrazione significativamente inferiori ai limiti di legge.

L'elaborato grafico "FIA2.2 RSF v1.1 Allegato W r01" (Planimetria punti di emissione in atmosfera) allegato alla documentazione riporta la planimetria dello stabilimento di produzione (attività IPPC) e della centrale di co/trigenerazione (attività ausiliaria NON IPPC tecnicamente connessa) con l'ubicazione di tutti i punti di emissione in atmosfera.

La scheda E allegata alla documentazione riporta le tabelle relative all'assetto emissivo dello stabilimento e dall'attività ausiliaria tecnicamente connessa.

B.4.1. Emissioni in atmosfera - Sfiati

La tabella che segue riporta l'elenco dei punti di emissione convogliati relativi ad attività escluse dall'ambito di applicazione della parte V del D.Lgs. 152/2006 (impianti per il ricambio di aria negli ambienti di lavoro, impianti per il raffrescamento o condizionamento di ambienti di lavoro o apparecchiature, ecc.). Tali sfiati sono stati evidenziati con il codice "s" seguito da un numero identificativo e contrassegnati dal colore verde (vedi planimetria emissioni in atmosfera "FIA2.2 RSF v1.1 Allegato W").

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Impianto/apparecchiatura che genera l'emissione
s5 _A	MODELLAGGIO DNL 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Deumidificatore (scarico aria calda) Estrazione con aspiratore da 3 kW

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Impianto/apparecchiatura che genera l'emissione
s5 _B	MODELLAGGIO BNO 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Deumidificatore (scarico aria calda) Estrazione con aspiratore da 3 kW
s8	MODELLAGGIO DNL 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Deumidificatore (scarico aria calda) Estrazione con aspiratore da 3 kW
s10	LABORATORI Servizi Ausiliari (18 - Fabbricato Laboratori)	Cappa di aspirazione Estrazione con aspiratore da 3 kW
s11	LAVAGGIO STAMPI Servizi Ausiliari (4 - Lavaggio Stampi)	Aspiratore per espulsione vapore Estrazione con aspiratore da 5,5 kW
s19 _C	MODELLAGGIO TKY 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Deumidificatore (scarico aria calda) Estrazione con n. 2 aspiratori da 3 kW
s28	OFFICINA – BANCO SALDATURA Servizi Accessori (6 - Isola Tecnica)	Estrazione con aspiratore da 3 kW (riparazioni di emergenza)
s29	OFFICINA – BANCO SALDATURA Servizi Accessori (6 - Isola Tecnica)	Estrazione con aspiratore da 3 kW (riparazioni di emergenza)
s30 _B	POMPE VUOTO DNL 5 – Incarto e Confezionamento (5 - Edificio Produzione)	Sfiato pompe a vuoto e a secco Estrazione con aspiratore da 4 kW
s35	IMPIANTO ASPIRAZIONE INCARTI 5 – Incarto e Confezionamento (22 - Tettoia Vuoti)	Estrazione con 1 aspiratore da 60 kW e 3 aspiratori da 37 kW
s36	IMPIANTO MISCELAZIONE 2.3 Miscelazione ingredienti per creme (5 - Edificio Produzione)	Estrazione con aspiratori elettrici
s37	IMPIANTO MISCELAZIONE 2.3 Miscelazione ingredienti per creme (5 - Edificio Produzione)	Estrazione con aspiratori elettrici
s38	IMPIANTO MISCELAZIONE 2.3 Miscelazione ingredienti per creme (5 - Edificio Produzione)	Estrazione con aspiratori elettrici

Tabella 4: Emissioni in atmosfera - sfiati

B.4.2. Emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti

Nel seguito sono analizzati i punti di emissione convogliati relativi ad attività ad inquinamento atmosferico scarsamente rilevante. Tali camini sono stati evidenziati con il codice "E" seguito da un numero identificativo e contrassegnati dal colore blu (vedi planimetria emissioni in atmosfera "FIA2.2 RSF v1.1 Allegato W").

La classificazione di alcuni punti di emissione quali attività ad inquinamento atmosferico scarsamente rilevante è stata adottata sulla base delle considerazioni di seguito esposte.

B.4.2.1. Emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti – movimentazioni materie prime

Sono state esaminate le emissioni in atmosfera connesse alle attività di movimentazioni delle materie prime che sono riassunte nel seguito:

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Impianto/apparecchiatura che genera l'emissione
E9	DEPOSITO AMMONIO BICARBONATO 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Cappa di aspirazione Estrazione con aspiratore da 1,5 kW
E18	IMPIANTO CACAO 2.4 – Preparazione cacao (5 - Edificio Produzione)	Aspiratore Estrazione con aspiratore da 5,5 kW
E23	TRASPORTO MATERIE PRIME 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Scarico filtro trasporti pneumatici Estrazione con aspiratore da 15 kW
E24_A	SILO ZUCCHERO 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Scarico filtro trasporti pneumatici Estrazione con aspiratore da 9 kW
E25	SILO FARINA 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Scarico filtro trasporti pneumatici Estrazione con aspiratore da 4 kW
E27_A	SILO SFRIDI CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Scarico filtro trasporti pneumatici (taglierie cialde) Estrazione con aspiratore da 5,5 kW
E27_B	SILO SFRIDI CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Scarico filtro trasporti pneumatici (taglierie cialde) Estrazione con n. 2 aspiratori da 30 kW

Tabella 5: Emissioni in atmosfera – elenco camini movimentazione materie prime

La movimentazione delle materie prime viene effettuata attraverso impianti pneumatici che movimentano le merci costituite da prodotti solidi in forma di poveri o grani. Alcune operazioni prevedono lo svuotamento delle big-bags contenenti le materie prime. Pertanto tali emissioni sono strettamente connesse alla movimentazione delle materie prime e sono evidentemente caratterizzate da un unico inquinante costituito da polveri residuali della materia prima trasportata o movimentata.

Nella tabella che segue sono indicati i camini e i corrispondenti valori di concentrazione degli inquinanti (polveri) misurati nel corso dell'ultima campagna di misure effettuata:

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Inquinante	Concentr. misurata [mg/Nm ³]	Valore Limite Concentrazione [mg/Nm ³]	Portata misurata [Nm ³ /h]	Flusso di massa misurato [kg/h]	Soglia di rilevanza [kg/h]
E9	DEPOSITO AMMONIO BICARBONATO 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Bicarbonato di ammonio	0,86 (come Ammoniaca)	N.A.*	119	0,1	2

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Inquinante	Concentr. misurata [mg/Nm ³]	Valore Limite Concentrazio ne [mg/Nm ³]	Portata misurata [Nm ³ /h]	Flusso di massa misurato [kg/h]	Soglia di rilevanza [kg/h]
E18	IMPIANTO CACAO 2.4 – Preparazione cacao (5 - Edificio Produzione)	Polveri	2,59	N.A.*	2.199	0,00502	0,1
E23	TRASPORTO MATERIE PRIME 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,96	N.A.*	3.166	0,00549	0,1
E24_A	SILO ZUCCHERO 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Polveri	0,6	N.A.*	1.807	0,00073	0,1
E25	SILO FARINA 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Polveri	0,24	N.A.*	2.202	0,00003	0,1
E27_A	SILO SFRIDI CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,5	N.A.*	2.944	0,00388	0,1
E27_B	SILO SFRIDI CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Polveri	0,81	N.A.*	2.202	0,00156	0,1

* Valore limite di concentrazione: 150 mg/Nm³ se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h (ex D.Lgs. 152/2006)

([†]) nuovo camino, valore stimato

*Tabella 6: Emissioni in atmosfera – concentrazioni e portate camini
movimentazione materie prime*

Le concentrazioni di polveri misurate sono molto basse al punto che il flusso di massa risulta di 2 o 3 ordini di grandezza inferiore rispetto alla soglia di rilevanza del flusso di massa definito dal D.Lgs. 152/2006.

Al fine di verificare la significatività delle emissioni che ciascun camino potrebbe emettere in condizioni operative più gravose, è stata ipotizzata una portata pari alla portata nominale (massima) per la quale l'impianto è stato progettato a cui è stata associata una concentrazione (ipotetica) pari a 2 volte la concentrazione misurata. La tabella che segue riporta i risultati ottenuti:

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Inquinante	Concentr. max carico [mg/Nm ³]	Valore Limite Concentrazio ne [mg/Nm ³]	Portata nominale max carico [mg/Nm ³]	Flusso di massa max carico [kg/h]	Soglia di rilevanza [kg/h]
E9	DEPOSITO AMMONIO BICARBONATO 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Bicarbonato di ammonio	2,4 (come Ammoniaca)	N.A.*	500	0,00043	0,1

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Inquinante	Concentr. max carico [mg/Nm ³]	Valore Limite Concentrazio ne [mg/Nm ³]	Portata nominale max carico [mg/Nm ³]	Flusso di massa max carico [kg/h]	Soglia di rilevanza [kg/h]
E18	IMPIANTO CACAO 2.4 – Preparazione cacao (5 - Edificio Produzione)	Polveri	5,18	N.A.*	8.000	0,0414	0,1
E23	TRASPORTO MATERIE PRIME 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Polveri	3,92	N.A.*	15.000	0,0588	0,1
E24_A	SILO ZUCCHERO 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,2	N.A.*	5.000	0,006	0,1
E25	SILO FARINA 1 – Scarico merci (5 - Edificio Produzione)	Polveri	0,48	N.A.*	3.000	0,0014	0,1
E27_A	SILO SFRIDI CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Polveri	3,0	N.A.*	6.000	0,018	0,1
E27_B	SILO SFRIDI CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,62	N.A.*	6.000	0,0097	0,1

* Valore limite di concentrazione: 150 mg/Nm³ se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h (ex D.Lgs. 152/2006)

(?) nuovo camino, valore di progetto

Tabella 7: Emissioni in atmosfera – concentrazioni e portate max camini movimentazione materie prime

La tabella mette in evidenza inoltre che anche qualora l'impianto venisse esercito alla portata nominale (massima) per la quale l'impianto è stato progettato e si registrasse un forte aumento della concentrazione delle polveri con una concentrazione al camino pari a 2 volte la concentrazione misurata in condizioni di esercizio ordinarie, il flusso di massa sarebbe comunque molto inferiore rispetto al flusso di massa della soglia di rilevanza definito dal D.Lgs. 152/2006.

In conclusione, data l'esiguità delle concentrazioni di inquinanti (polveri) e il valore non elevato delle portate, avendo verificato che anche nelle condizioni più gravose i flussi di massa sono di 1 ordine di grandezza inferiori alla soglia di rilevanza, i camini sopra elencati, anche a valle dell'incremento della capacità produttiva, sono da considerarsi relativi a emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti.

B.4.2.2. Emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti – lavorazioni

Analogo studio è stato effettuato per le fasi di lavorazione.

Sono state esaminate le emissioni in atmosfera connesse alle attività di sbucciatura e pulitura di frutti a guscio (nocciole) ed al taglio delle cialde che sono riassunte nel seguito:

<i>Id. camino</i>	<i>REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza</i>	<i>Impianto/apparecchiatura che genera l'emissione</i>
E2	SBUCCIATURA CBT 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Cappa di aspirazione Estrazione con n. 3 aspiratori da 3 kW
E15	SBUCCIATURA BHL 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Aspiratore Estrazione con aspiratore da 7,5 kW
E16	PULITURA NOCCIOLE 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Aspiratore Estrazione con aspiratore da 4 kW
E26	TAGLIO CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Scarico filtro trasporti pneumatici taglierine cialde Estrazione con aspiratore da 22 kW

Tabella 8: Emissioni in atmosfera – elenco camini lavorazioni

Le operazioni di sbucciatura e pulitura delle nocciole è realizzata mediante specifiche apparecchiature meccaniche. Le bucce sono rimosse con sistemi meccanici e per aspirazione.

Le operazioni di taglio dei semilavorati waferati sono accompagnate dalla generazione di polveri di wafer che vengono rimossi per aspirazione.

L'inquinante riscontrabile nelle correnti fluide in uscita dalle apparecchiature è costituito esclusivamente da polveri di bucce di nocciole e polveri di wafer entrambi derivanti da prodotti destinati al consumo umano.

Nella tabella che segue sono indicati i camini e i corrispondenti valori di concentrazione degli inquinanti (polveri) misurati nel corso dell'ultima campagna di misure effettuata:

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Inquinante	Concentr. misurata [mg/Nm ³]	Valore Limite Concentrazio ne [mg/Nm ³]	Portata misurata [Nm ³ /h]	Flusso di massa misurato [kg/h]	Soglia di rilevanza [kg/h]
E2	SBUCCIATURA CBT 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocchie (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,46	N.A.*	4.190	0,00527	0,1
E15	SBUCCIATURA BHL 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocchie (5 - Edificio Produzione)	Polveri	4,11	N.A.*	4.032	0,01431	0,1
E16	PULITURA NOCCIOLE 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocchie (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,72	N.A.*	2.128	0,00322	0,1
E26	TAGLIO CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,97	N.A.*	3.819	0,00671	0,1

* Valore limite di concentrazione: 150 mg/Nm³ se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h (ex D.Lgs. 152/2006)

Tabella 9: Emissioni in atmosfera – concentrazioni e portate camini lavorazioni

Le concentrazioni di polveri misurate sono molto basse al punto che il flusso di massa risulta di 1 ordine di grandezza inferiore rispetto alla soglia di rilevanza del flusso di massa definito dal D.Lgs. 152/2006.

Al fine di verificare la significatività delle emissioni che ciascun camino potrebbe emettere in condizioni operative più gravose, è stata ipotizzata una portata pari alla portata nominale (massima) per la quale l'impianto è stato progettato a cui è stata associata una concentrazione (ipotetica) pari a 2 volte la concentrazione misurata. La tabella che segue riporta i risultati ottenuti:

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Inquinante	Concentr. max carico [mg/Nm ³]	Valore Limite Concentrazio ne [mg/Nm ³]	Portata nominale max carico [mg/Nm ³]	Flusso di massa max carico [kg/h]	Soglia di rilevanza [kg/h]
E2	SBUCCIATURA CBT 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocchie (5 - Edificio Produzione)	Polveri	2,92	N.A.*	15.000	0,0438	0,1
E15	SBUCCIATURA BHL 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocchie (5 - Edificio Produzione)	Polveri	8,22	N.A.*	10.000	0,0822	0,1

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Inquinante	Concentr. max carico [mg/Nm ³]	Valore Limite Concentrazio ne [mg/Nm ³]	Portata nominale max carico [mg/Nm ³]	Flusso di massa max carico [kg/h]	Soglia di rilevanza [kg/h]
E16	PULITURA NOCCIOLE 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocchie (5 - Edificio Produzione)	Polveri	3,44	N.A.*	9.000	0,03096	0,1
E26	TAGLIO CIALDE 4 - Modellaggio (5 - Edificio Produzione)	Polveri	3,94	N.A.*	10.000	0,0394	0,1

* Valore limite di concentrazione: 150 mg/Nm³ se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h (ex D.Lgs. 152/2006)

Tabella 10: Emissioni in atmosfera – concentrazioni e portate max camini lavorazioni

La tabella mette in evidenza inoltre che anche qualora l’impianto venisse esercito alla portata nominale (massima) per la quale l’impianto è stato progettato e si registrasse un forte aumento della concentrazione delle polveri con una concentrazione al camino pari a 2 volte la concentrazione misurata in condizioni di esercizio ordinarie, il flusso di massa sarebbe comunque molto inferiore rispetto al flusso di massa della soglia di rilevanza definito dal D.Lgs. 152/2006.

In conclusione, data l’esiguità delle concentrazioni di inquinanti (polveri) ed il valore non elevato delle portate, avendo verificato che anche nelle condizioni più gravose i flussi di massa sono di 1 ordine di grandezza inferiori alla soglia di rilevanza, i camini sopra elencati sono da considerare, anche a valle dell’incremento della capacità produttiva, emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti.

B.4.2.3. Emissioni in atmosfera scarsamente rilevanti – Tostatura e marcatura incarti

Sono state esaminate le emissioni in atmosfera connesse alle attività di tostatura di frutti a guscio (nocciole) e, per analogia tipologica di inquinanti, di marcatura degli incarti. Tali emissioni sono riassunte nel seguito:

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Impianto/apparecchiatura che genera l’emissione
E1	TOSTATURA CBT 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocchie (5 - Edificio Produzione)	<u>Forno elettrico</u> Estrazione con n. 3 aspiratori da 3 kW

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Impianto/apparecchiatura che genera l'emissione
E12	TOSTATURA BHL 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Forno a vapore Estrazione con aspiratore da 7,5 kW
E13	TOSTATURA BHL 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Forno a vapore Estrazione con aspiratore da 7,5 kW
E14	TOSTATURA BHL 2.1 - Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Forno a vapore Estrazione con aspiratore da 7,5 kW
E30_A	MARCATURA LASER BNO 5 – Incarto e Confezionamento (5 - Edificio Produzione)	Aspiratore Estrazione con aspiratore da 4 kW

Tabella 11: Emissioni in atmosfera – elenco tostatura e marcatura incarti

Le operazioni di tostatura vengono eseguite in forni riscaldati con vapore (proveniente dai generatori di vapore della centrale di co/trigenerazione o, occasionalmente, dei servizi ausiliari) oppure, in un solo caso, in un forno che è riscaldato con energia elettrica. Pertanto è esclusa ogni possibilità che nell'effluente gassoso siano presenti prodotti di combustione.

Le operazioni di marcatura degli incarti sono realizzate attraverso apparecchiatura a tecnologia laser che tracciano sugli incarti le informazioni di produzione, quali id. stabilimento, n. lotto, data produzione ecc..

Tostatura: gli inquinanti riscontrabili nelle correnti fluide in uscita dalle apparecchiature sono costituiti, in linea di principio, da Composti Organici Volatili (C.O.V.) rilasciati dai frutti a guscio durante il processo di tostatura e da polveri (essenzialmente bucce residuali, frammenti di frutti a guscio).

Marcatura: gli inquinanti riscontrabili nelle correnti fluide in uscita dalle apparecchiature sono costituiti, in linea di principio, da Composti Organici Volatili (C.O.V.) e da polveri generati dalla sublimazione dell'incarto marcato mediante il laser.

Per quanto concerne i C.O.V., le campagne di misura effettuate sui camini sopra elencati hanno messo in evidenza che le concentrazioni misurate al camino sono sempre inferiori alla soglia di sensibilità della strumentazione utilizzata dalla ditta specializzata ad effettuare le misure (<0,1mg/Nm³). Pertanto l'emissione di tali composti è trascurabile. In particolare per la tostatura l'emissione di COV è esclusivamente di tipo olfattivo. A riguardo occorre sottolineare che gli odori di nocciole tostate diffusi da tali camini non

hanno mai recato molestia alla popolazione circostante.

Nella tabella che segue sono indicati i camini e i corrispondenti valori di concentrazione degli inquinanti (polveri) misurati nel corso dell'ultima campagna di misure effettuata:

Id. camino	REPARTO/fase/ blocco/linea di provenienza	Inquinante	Concentr. misurata [mg/Nm ³]	Valore Limite Concentrazio ne [mg/Nm ³]	Portata misurata [Nm ³ /h]	Flusso di massa misurato [kg/h]	Soglia di rilevanza [kg/h]
E1	TOSTATURA CBT 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,72	N.A.*	5.202	0,00755	0,1
E12	TOSTATURA BHL 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Polveri	3,84	N.A.*	2.276	0,00739	0,1
E13	TOSTATURA BHL 2.1 – Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Polveri	1,19	N.A.*	5.058	0,00508	0,1
E14	TOSTATURA BHL 2.1 - Tostatura, pelatura e mantecatura nocciole (5 - Edificio Produzione)	Polveri	2,66	N.A.*	2.462	0,00553	0,1
E30_A	MARCATURA LASER BNO 5 – Incarto e Confezionamento (5 - Edificio Produzione)	Polveri	0,93	N.A.*	265	0,00022	0,1

* Valore limite di concentrazione: 150 mg/Nm³ se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h (ex D.Lgs. 152/2006)

Tabella 12: Emissioni in atmosfera – concentrazioni e portate camini tostatura e marcatura incarti

Le concentrazioni di polveri misurate sono molto basse al punto che il flusso di massa risulta di 2 o 3 ordini di grandezza inferiore rispetto alla soglia di rilevanza del flusso di massa definito dal D.Lgs. 152/2006.

Al fine di verificare la significatività delle emissioni che ciascun camino potrebbe emettere in condizioni operative più gravose, è stata ipotizzata una portata pari alla portata nominale (massima) per la quale l'impianto è stato progettato a cui è stata associata una concentrazione (ipotetica) pari a 2 volte la concentrazione misurata. La tabella che segue riporta i risultati ottenuti: